



行 政 院 環 境 保 護 署

「延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作、審驗及監控系統維護」專案工作計畫
成果報告(定稿本)

EPA-101-J104-02-208

行政院環境保護署編印(定稿本)
計畫執行期間：101.01.01 至 101.04.30
受託單位：振興發科技有限公司
印製年月：中華民國 101 年 04 月



行 政 院 環 境 保 護 署

計畫名稱：「延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作、審驗及監控系統維護」專案
工作計畫 成果報告

計畫編號：EPA-101-J104-02-208

計畫經費：伍拾捌萬柒仟陸佰玖拾貳元整

受託單位計畫執行人員：吳培勳、楊宗霖、
楊雅恬

行政院環境保護署編印(定稿本)

計畫執行期間：101.01.01 至 101.04.30

受託單位：振興發科技有限公司

印製年月：101年04月

「延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作、審驗及監控系統維護」專案工作計畫
成果報告(定稿本)EPA-101-J104-02-208 行政院環境保護署

- * 「本報告僅係受託單位或個人之意見，僅供環保署施政之參考。」
- * 「本報告之著作財產權屬環保署所有，非經環保署同意，任何人均不得重製、仿製或為其他之侵害。」

「延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作、審驗及監控系統
維護」計畫

期末報告基本資料表

甲、委辦單位	行政院環境保護署毒管處			
乙、執行單位	振興發科技有限公司			
丙、年度	101 年	計畫編號	EPA-101-J104-02-208	
丁、專案性質	技術服務 (請填寫標的分類代碼)			
戊、專案領域	毒災防救			
己、計畫屬性	☐ 科技類		☒ 非科技類	
庚、全程期間	101 年 1 月～101 年 4 月			
辛、本期期間	101 年 1 月～101 年 4 月			
壬、本期經費	0 億 587.692 千元			
	資本支出		經常支出	
	土地建築 _____ 千元		人事費 <u>343.2</u> 千元	
	儀器設備 _____ 千元		業務費 <u>17.68</u> 千元	
	其 他 _____ 千元		材料費 _____ 千元	
	按件計酬 <u>166.5</u> 千元		其 他 <u>60.312</u> 千元	
癸、摘要關鍵詞(中英文各三則)				
毒災應變、運送管理				
Toxic Disaster Prevention and Relief、Transportation Management				
參與計畫人力資料：(如僅代表簽約而未參與實際專案工作計畫者則免填以下資料)				
參與計畫 人員姓名	工作要項 或撰稿章節	現職與 簡要學經歷	參與時間 (人月)	聯絡電話及 e-mail 帳號
吳培勳	系統分析規劃	大葉大學環工碩士	2	02-2339-3250 patience@mail.pstcom.com.tw
楊宗霖	系統設計開發	長榮大學資管學士	4	02-2339-3250 Dennis@mail.pstcom.com.tw
楊雅恬	行政人員	長庚技術學院理學專 士	3	02-2339-3250 Katie@mail.pstcom.com.tw

行政院環境保護署計畫成果中英文摘要(簡要版)

- 一、 中文計畫名稱：
建置毒災防救決策支援系統暨運送事故應變提升計畫
- 二、 英文計畫名稱：
The Project of Establishing a DSS for Preventing and Handling Toxic Chemical Incidents, Improving the Response and Recovery for Chemical Transportation Incidents
- 三、 計畫編號：
EPA-101-J104-02-208
- 四、 執行單位：
振興發科技有限公司
- 五、 計畫主持人(包括共同主持人)：
吳培勳
- 六、 執行開始時間：
101/01/01
- 七、 執行結束時間：
101/04/30
- 八、 報告完成日期：
101/04/20
- 九、 報告總頁數：
217 頁
- 十、 使用語文：
中文
- 十一、 報告電子檔名稱：
TGPS.pdf
- 十二、 報告電子檔格式：
Adobe PDF
- 十三、 中文摘要關鍵詞：
毒災應變、運送管理
- 十四、 英文摘要關鍵詞：
Toxic Disaster Prevention and Recovery、Transportation Management

十五、 中文摘要：

本計畫的目的在於利用即時追蹤系統以掌握毒性化學物質流向，依據計畫工作項目共可分為 4 大目標：審驗作業之執行、營運管理基準建立及檢討、監控系統穩定性之維護調整、勾稽稽查作業。今年度配合推動已列管超過 1,696 輛運送車輛，303 家運送業者，共 13 家即時追蹤系統供應商。今年度除延續上一年度工作，每月根據勾稽態樣移交疑似異常名單，並依據長時間累積的勾稽經驗修正勾稽規則。推動標準化 GPS 軌跡接收轉檔程式安裝於各批次轉檔主機，進而達到各廠牌車機軌跡接收系統統一性的控管與維護。然為了有效展現目前所掌握的資訊，本工作團隊透過地理資訊系統進行流向追蹤管理，除將資訊交叉比對外，也宣導與運送事故自動通報機制的重要性，也確實掌握毒性化學物質之流向。

十六、 英文摘要：

This project is to monitor from source to destination with real-time tracking systems Global Positioning System (GPS) on toxic chemical substance transport vehicles. The project scope was divided into 4 categories: system update, examination, operation and daily management, abnormal activities monitoring and validation processes. At present, there are approximately 1696 icles with 303 nsportation companies equipped with GPS from 13 GPS providers. This year the project team continued monitoring processes and submitted cases of toxic chemical substance transport vehicles on a daily basis. The project promoted to install the standardization of GPS receiver tracks on each batch conversion programs. The project team uses GIS (Geographical information system) to trace not only cross reference information but also bring in toxic chemical substance transport vehicles location. Management levels could gather spatial information with GIS tools intuitively. Based on the feedback of operators, the system has been further improved to transportation management.

目次

壹、背景	1-1
貳、年度目標	2-1
參、工作內容與方法	3-1
肆、預期效益	4-1
伍、預定進度及查核重點	5-1
陸、計畫主持人、協同主持人及計畫重要參與人員學經歷背景說明	6-1
柒、分項計畫經費需求概算	7-1
捌、過去從事相關工作經驗及實績證明文件	8-1

圖次

圖 3-1 審驗流程示意圖	3-5
圖 3-2 每月發佈之妥善率報表	3-10
圖 3-3 審驗案件數與天數關係圖	3-14
圖 3-4 勾稽流程圖	3-14
圖 3-5 疑似異常警示車輛清單	3-15
圖 4.1 定期切割歷史軌跡示意圖	4-6
圖 4.2 案件與審驗天數關係	4-8

表次

表 3-1 規格檢討計畫表	3-6
表 3-2 定期應辦理事項檢核表	3-8
表 3-3 妥善率公式	3-9
表 3-4 月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形	3-12
表 3-5 回傳不佳者追蹤情形	3-13
表 3-6 各月車輛審驗件數與天數	3-13
表 3-7 該週皆未回傳統計表	3-17
表 3-8 少數幾次無軌跡回傳統計表	3-18
表 4.1 妥善率總表	4-1
表 4.2 補回傳分析	4-4
表 4.3 各月日常審驗一覽	4-7
表 4.4 資料審驗一覽	4-7
表 4.5 一百零一年二月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形	4-9
表 4.6 一月份回傳不佳者追蹤情形	4-10
表 4.7 二月份回傳不佳者追蹤情形	4-11
表 4.8 三月份回傳不佳者追蹤情形	4-11
表 4.9 四月份回傳不佳者追蹤情形	4-12
表 4.10 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形	4-14
表 4.11 無軌跡回傳之車輛	4-15
表 4.12 少數幾次無軌跡回傳之車輛	4-16
表 4.13 資訊系統例行工作項目	4-18

報告大綱

本報告依據專案合約中對於專案工作報告撰字要求及紙本印製格式規範編撰之，報告章節包括緣起、目的、執行方法、工作內容及成果、結論與建議。

每一章均附有章節摘要，列於每章標題之後；歷次審查委員意見及回復事項說明附於報告附錄中。

報告第一章緣起包括專案合約中徵選須知，計畫由來、構想及目的、執行期程、經費等。

報告第二章目的乃依據合約中規範之專案目的載明，以供參閱者閱覽及查核者查閱專案目的達成之符合性，將合約工作期程及實際工作進度查核，進行比對說明，同時將工作內容及執行過程重要達成點及項目以摘要簡說方式載於本章節，以協助查核者追溯工作達成方式及過程。

報告第三章與第四章為工作方法及成果，本章節主要將計畫期間合約事項及其他完成工作，依同性質整合方式分節逐一說明工作重點及成果。

一、 延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作及審驗工作。

(一)、辦理各款即時追蹤系統車機之先期測試作業，依據即時追蹤系統發布施行規格進行靜態測試及動態測試並作成紀錄，另依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。

(二)、辦理逐車審驗作業至少 120 台，包括審驗相關問題諮詢回覆、資料審查、實質審查及定期分析統計審驗成果等作業。

(三)、除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，聯繫相關業者解決異常問題。

(四)、執行已列管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修

正（含故障車機催告、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業）。

二、 維護毒性化學物質運送車輛即時監控系統。

（一）、提升監控第一批次至第三批次運送之車輛裝設即時追蹤系統運作狀況之成效，落實運作與管理整合工作。

（二）、因應毒性化學物質運送車輛裝置即時追蹤系統與車輛整體營運，收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

（三）、執行違規樣態篩選作業，同時辦理其他有關提升監控毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜。

報告第五章為結論與建議事項，執行單位依於工作期間之經驗及對未來推動之構想，整理以條列方式置於建議事項中。

計畫成果摘要（詳細版）

計畫名稱：延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作、審驗及監控系統維護

計畫編號：EPA-101-J104-02-208

計畫執行單位：振興發科技有限公司

計畫主持人：吳培勳

計畫期間：自 101 年 1 月 1 日起至 101 年 4 月 30 日止

計畫經費：總經費新臺幣伍拾捌萬柒仟陸佰玖拾貳元整

摘要

本計畫的目的在於利用即時追蹤系統以掌握毒性化學物質流向，依據計畫工作項目共可分為 4 大目標：審驗作業之執行、營運管理基準建立及檢討、監控系統穩定性之維護調整、勾稽稽查作業。今年度配合推動已列管超過 1,696 輛運送車輛，303 家運送業者，共 13 家即時追蹤系統供應商。今年度除延續上一年度工作，每月根據勾稽態樣移交疑似異常名單，並依據長時間累積的勾稽經驗修正勾稽規則。推動標準化 GPS 軌跡接收轉檔程式安裝於各批次轉檔主機，進而達到各廠牌車機軌跡接收系統統一性的控管與維護。然為了有效展現目前所掌握的資訊，本工作團隊透過地理資訊系統進行流向追蹤管理，除將資訊交叉比對外，也宣導與運送事故自動通報機制的重要性，也確實掌握毒性化學物質之流向。

This project is to monitor from source to destination with real-time tracking systems Global Positioning System (GPS) on toxic chemical substance transport vehicles. The project scope was divided into 4 ategories: system update, examination, operation and daily management, abnormal activities monitoring and validation processes. At present, there are approximately 1696 icles with 303 nsportation companies equipped with GPS from 13 GPS providers. This year the project team continued monitoring processes and submitted cases of

toxic chemical substance transport vehicles on a daily basis. The project promoted to install the standardization of GPS receiver tracks on each batch conversion programs. The project team uses GIS (Geographical information system) to trace not only cross reference information but also bring in toxic chemical substance transport vehicles location. Management levels could gather spatial information with GIS tools intuitively. Based on the feedback of operators, the system has been further improved to transportation management.

毒災應變、運送管理

Toxic Disaster Prevention and Relief、Transportation Management

計畫摘要

本計畫的核心工作在運送追蹤的行政管理中，貫徹審驗流程為最主要的工作。於 101 年度執行第 3 批發布施行法制作業，由於發布施行規範是整體管理制度的依據，在擴大納管第 3 批運送業者後，新納入納管的運送車輛將執行審驗流程，以確保車輛與業者資料的正確性，與車機回傳的穩定性。先期測試的目的為確認即時追蹤系統規格符合發布施行之規格，並於過程中輔導車機供應商，瞭解環保署相關作業規範與逐車審驗作業流程，促使車機供應商具備協助運送業者通過逐車審驗之能力。

工作方法

- 一、 延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作及審驗工作。
 - (一)、辦理各款即時追蹤系統車機之先期測試作業，依據即時追蹤系統發布施行規格進行靜態測試及動態測試並作成紀錄，另依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。
 - (二)、辦理逐車審驗作業至少 120 台，包括審驗相關問題諮詢回覆、資料審查、實質審查及定期分析統計審驗成果等作業。
 - (三)、除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，聯繫相關業者解決異常問題。
 - (四)、執行已列管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修正（含故障車機催告、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業）。
- 二、 維護毒性化學物質運送車輛即時監控系統。
 - (一)、提升監控第一批次至第三批次運送之車輛裝設即時追蹤系統運作狀況之成效，落實運作與管理整合工作。
 - (二)、因應毒性化學物質運送車輛裝置即時追蹤系統與車輛整體營運，收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。
 - (三)、執行違規樣態篩選作業，同時辦理其他有關提升監控毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜。

結論

本工作團隊自今年度 1 月份起承接本計畫執行迄今已完成 100%的進度。主要成果包括有：

- 完成新納入納管的運送車輛將執行審驗流程，以確保車輛與業者資料的正確性，與車機回傳的穩定性，建立 GPS 運送業者基本資料共 11 件。

- 辦理運送車輛逐車審驗流程以驗證車機回傳的軌跡與實際行車行為一致，並且藉由審驗過程，並宣導正常營運流程，完成送署內複驗共 111 件。
- 確保已納管車輛資訊皆正確回傳，因此定期檢視軌跡回傳品質與規格是否能滿足毒災應變時即時需求，完成審驗工作車機故障報備共 33 件、車機故障修復共 20 件。
- 配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，至少每月發佈妥善率，聯繫相關業者解決異常問題，公佈共 4 個月的車機商妥善率，協助車機業者調查補回傳軌跡耗時的案件 1 件。
- 維持系統資料的正確性與完整性，對於回傳不佳、及兩種異常狀態被勾稽的業者，將先電聯業者確認狀況，並且追蹤改善的情形，追蹤回傳率不足案件 65 件、追蹤疑似有聯單無軌跡案件 62 件、追蹤零星無回傳案件 102 件。
- 協助署內監控中心進行使用者需求功能調整，將因為 java 版本問題因而無法顯示正確運送重量，協助進行軟體的更新，並依據監控中心的管理需求，為使用者的方便性，微調運送重量的顯示方式，藉此達到強化管理之目的。

有鑑於系統之持續營運與完整規劃，提出下列建議供署內參考：

- 一、即時追蹤系統規格第 3 批次沿用第 2 批次的規格，由於第 2 批次規格考量所有運送業者的共通適用性，因此採取基本規格，而經過本計畫所進行的技術調查，瞭解有車機業者與運送業者共同合作，研發出強化運送安全的相關功能，對於主要運送毒化物的第一批次罐槽車，是否有即時追蹤系統升級的規劃。

建議方案：由於第一批次罐槽車一次運送都是 20 噸大量的毒化物，為達到強化運送安全，因此建議根據運送的毒化物與樣態進行分級管理。在實際的列管上，建議先制訂完整的車機規格，以提供運送業者即時追蹤系統升級更新時選擇。

- 二、於 100 年 10 月開始，儲存軌跡的磁碟開始超過 80% 的使用比例，造成資料寫入磁碟的延遲，也會可能因此延生出資安問題，而經過本計畫所進行的技術調整，透過清除不必要的資料、協助車機商改善轉檔程式、切割資料表…等方式得以舒緩寫入延遲的問題，不過往後因為軌跡資料會不斷成長，故再大的硬碟都會有滿載

的時候。

建議方案：因毒管存放軌跡的主機硬碟容量與記憶體均不敷使用，所以要請毒管處向監資處申請新的磁碟，來專門備份軌跡，每日系統排程自動切割歷史軌跡資料到另一個備份磁碟空間，減少接收磁碟內歷史軌跡的儲存資料，維持在兩年內的資料量。而備份資料庫會每半年人工定期檢查，若備份磁碟使用達到 80%，就切割到磁帶或光碟作保存。如此，一方面可以維持接收軌跡及查詢軌跡之整體速度，一方面可以維持主機磁碟在固定的使用量。

第 壹 章 背 景

壹、 背景

本計畫的核心工作在運送追蹤的行政管理中，貫徹審驗流程為最主要的工作。於 101 年度執行第 3 批發布施行法制作業，由於發布施行規範是整體管理制度的依據，在擴大納管第 3 批運送業者後，新納入納管的運送車輛將執行審驗流程，以確保車輛與業者資料的正確性，與車機回傳的穩定性。先期測試的目的為確認即時追蹤系統規格符合發布施行之規格，並於過程中輔導車機供應商，瞭解環保署相關作業規範與逐車審驗作業流程，促使車機供應商具備協助運送業者通過逐車審驗之能力。

第 貳 章 年度目標

貳、年度目標

目標及工作內容範疇如下：

一、延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作及審驗工作。

- (一) 辦理即時追蹤系統之先期測試作業（包括靜態測試及動態測試並做成紀錄，依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊）。
- (二) 辦理逐車審驗作業至少 120 臺，包括審驗相關問題諮詢回覆、資料審查、實質審查及分析統計審驗成果等作業。
- (三) 除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析系統功能及管理情形檢討，至少每月提供妥善率資訊，聯繫相關業者解決異常問題。
- (四) 執行已列管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修正（含故障車機催告、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業）。

二、維護毒性化學物質運送車輛即時監控系統。

- (一) 提升監控第 1 批次至第 3 批次運送之車輛裝設即時追蹤系統運作狀況之成效，落實運作與管理整合工作。
- (二) 因應毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統與車輛整體營運，收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

(三) 執行違規樣態篩選作業，同時辦理其他有關提升監控毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜。

第 參 章 工 作 內 容

參、101 年度工作內容與方法

為確保本計畫執行方向與計畫執行品質能符合委辦單位之需求，本計畫工作團隊除定期與委辦單位報告工作進度外，並設計計畫工作如下所示依據發布施行規格，辦理各款即時追蹤系統車機之先期測試作業，依據 GPS 發布施行規格進行靜態測試及動態測試並作成記錄，另依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。

在運送追蹤的行政管理中，發布施行相關的法制作業與審驗流程為最主要的工作。新納入納管的運送車輛將執行審驗流程，以確保車輛與業者資料的正確性，與車機回傳的穩定性。

一、先期測試的目的為確認即時追蹤系統規格符合發布施行之規格，並於過程中輔導車機供應商，瞭解環保署相關作業規範與逐車審驗作業流程，促使車機供應商具備協助運送業者通過逐車審驗之能力。測試步驟包括：

（一）網段申請

送測車機商需填寫環保署連結內部網路服務申請表，傳真給本計畫執行團隊公司，委辦公司檢查無誤，送環保署內申請開放網段。

（二）車機先期測試資料設備審查申請

送測車機商需填寫車機先期測試資料設備審查申請表，交給委辦公司針對車機軟體及車機規格文件等項目逐一審查。

（三）車機商轉檔程式測試

包含轉檔程式安裝、車機資料接收、補回傳測試、轉檔程式自動啟動及轉檔程式壓力測試等項目做測試。

(四) 標準封包與標準指令測試

測試車機是否回傳標準封包，車機是否能根據轉檔程式發出的指令回應。

(五) 靜態測試

測試車機是否穩定回傳至少 3 日，回傳率與靜態偏差是否達到標準。拔除電源後，是否能正常回傳 5 小時。

(六) 動態測試

至少須達 5 日，平均出車時間必須超過 2 小時，測試回傳率與靜態偏差符合標準。察看動態測試日於電子地圖的軌跡，與出車實際狀況相吻合，並且察看如果有缺漏，則依照補回傳方式處理。軌跡圖必須附於先期測試附件中。

將於規格確定後，將開始製作先期測試表單，並於先期測試開始日根據規劃的先期測試規範執行。各車機商先期測試之行車記錄軌跡資料等結果除製成記錄外，並會進行分析。

二、納管毒性化學物質運送車輛（預估 120 輛）加裝 GPS 辦理功能審驗與逐車審驗作業，包括資料審查、實質審查及定期分析統計審驗成果等作業。

審驗流程的目的為確認運送業者基本資料與運送車輛的基本資料，目前由於並非所有業者都有申請管制編號，因此在 GPS 系統中維護毒化物運送業者的基本資料。

辦理運送車輛逐車審驗流程以驗證車機回傳的軌跡與實際行車行為一致，並且藉由審驗過程，並宣導正常營運流程，因此審驗為本計畫重要工作項目之一。

(一)審驗作業工作重點如下：

1. 根據審驗標準作業程序執行。
2. 審驗流程相關文件表單包括操作證明文件、操作標示圖樣正反面範例。
3. 定期檢討並補正即時追蹤系統規格及因應營運中之缺失建立補正措施。

(二)工作內容

配合各批次發布施行持續進行審驗作業，並以資訊系統建立與業者相關輔導記錄，包括資料審查、操作審查與歷次輔導記錄。而對於已核可車輛亦落實營運管理輔導記錄及故障及修復記錄等。

1. 輔導記錄

審驗過程輔導記錄及營運管理之通聯記錄，並針對審驗中資料審驗及操作審驗通聯記錄作分類及記錄，營運管理中回傳率之發布施行配合作業異常類別情況如為初犯或情節輕微者進行輔導後予以記錄，以有效追蹤統計各項輔導記錄後之改善情形。

2. 通聯記錄作業

本計畫執行中除落實審驗及營運管理作業中之通聯外，對通聯記錄亦進行分類。同時為使審驗效能與行政程序之合理性結果，定期針對審驗中車輛進行清查作業，對於通知限

期內未補件或不符審驗標準之車輛進行退件作業。

3. 審驗資料管理作業

現有審驗系統自申請到審驗通過正式核可，資料都存放於線上系統，對管理者及申請業者皆為方便溝通，確認資料之真實性，尤其系統提供自動偵測操作審驗通過之判定，一但通過皆能自動顯示予審驗人員進行環保署複驗申請作業。

審驗及營運管理資料依 E 化系統及標準作業系統上線後，已全部鍵於系統中，對於管制作業之自動化，營運推動之必要通聯通知作業，也皆以系統代為收納及管理，以確實存取記錄，供公務單執行公權力時，也妥備行政程序中確保公務體系已善盡告知責任之完備性。

4. 線上申請及進度管控系統

審驗系統針對未於限定期限內完成審驗工作的申請案件提出稽催預警功能，針對資料審驗時業者遲遲未能補足附件資料者，亦將提出預警，必要時採退件方式處理。

然過往業者如欲進行毒化物運送，需先向環保署申請。首先需進入毒性化學物質管理系統填寫申請表後再寄出相關證明文件至環保署，倘若文件寄至環保署經委託審驗機構發現缺件時，則由委託審驗機構以電話方式連絡通知補件，若於通知補件的期限內仍未補件，則系統出現警示後則由委託審驗機構通知業者。上述在電話、傳統信件來往間造成許多時間的浪費。

本團隊為減少時間耗費與加速流程，在環保署已收件通知、業者補件通知、補件逾期通知，這三部分除以往的電話

通知外，另外增加即時的 E-mail 通知。透過即時的 E-mail 通知，可避免因業者漏接電話上的時間損失與可提供確切的
通知證明，如下圖 3-1 所示。



圖 3-1 審驗流程示意圖

三、執行已納管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修正（含故障車機通知、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業）。

為確保已納管車輛資訊皆正確回傳，因此定期檢視軌跡回傳品質與規格是否能滿足毒災應變時即時需求，因此對於即時追蹤系統硬體規格、審驗程序、軌跡交換同步程序以及內部管理機制的建立，進行實質作業的檢討規範及準則，如表 3-1 所示。今年度進行以下規格檢討，已提升整體營運效率。然每月於系統公布各車機商妥善率，提供給業者購買的參考，並藉此淘汰車機回傳品質就不佳之車機。

表 3-1 規格檢討計畫表

#	規則	對象	處理方式	頻率
1	提列異常車機通知	運送車隊	規劃提供系統報表功能，定期提出名單，由業者回覆原因與改善。	每日，系統每日勾稽
2	失聯車輛追蹤處理作業	運送車隊	當有運送聯單車輛發生無軌跡回傳時，即時通知運送業者。	即時
3	警示車輛追蹤管理	運送車隊	規劃高危險禁行運送車輛警示區域，若車輛進入警戒區域則即時監看。	即時
4	其他回傳異常狀況，如車機回傳過多軌跡、軌跡格式不正常、轉檔程式延遲寫入情況嚴重等	車機廠商	不定期檢視回傳效能，發生回傳效能不良時，輔導車機商。	不定期

四、除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，至少每月發佈妥善率，聯繫相關業者解決異常問題，並收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

(一) 審驗：

1. 車機商車機先期測試：第 3 批發布施行後，由本團隊進行車機的先期測試，以確認車機符合發布施行規格。
2. 逐車審驗流程，並統計審驗情形：每日執行審驗工作，每月並統計審驗案件與審驗流程時間統計，作為流程精進之參考。

(二) 營運：為了讓業務執行順暢，因此進行資料維護、修改與檢核，

以確保系統內記錄的資料都是最正確的。

1. 故障車輛催告：對於載運聯單但是經常無法正常回傳的車輛，由審驗人員通告車機異常狀況，並要求修復改進。
2. 經常異常車輛檢討與追蹤：定期檢討回傳狀況與車機商妥善率，對於回傳品質不良者，要求運送業者與車機商改善。
3. 既有功能維護：對於線上系統的功能，系統管理人員每月檢查功能無執行的立即錯誤，當發生錯誤則立即更新。
4. 程式變更與文件更新：目前已經上線功能，經評估影響範圍並修改後，也於功能變更後修改操作說明，以確保實際功能與操作說明一致。

(三) 例行工作檢核

由於本計畫所包含之例行工作事項繁複，為維護每項工作事項之執行內容及進度，遂將計畫中之工作事項依執行頻率分類，並依審驗、營運、勾稽、監控等四大工作項目細分，以對應出細項工作名稱及負責之工作人員列於下表，以利於檢核各項例行工作。

工作執行方法為檢查下表 3-2 所列之例行工作項目，每月以紙本陳閱各項工作辦理情形。以檢核表方式檢核工作確實執行，統計工作內容成果並留下記錄，作為日後查核、統計分析的基礎。

表 3-2 定期應辦理事項檢核表

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註
每日	審驗	「請求資料審驗」車輛	審驗人員	<統計每月執行案件數量>
每日	審驗	「車機故障報備」收件	審驗人員	<統計每月執行案件數量>
每日	審驗	「車機故障修復」收件	審驗人員	<統計每月執行案件數量>
每日	審驗	審驗完成的案件送署內複驗	審驗人員	<統計每月執行案件數量>
每日	審驗	審驗逾期案件通知	審驗人員	<統計每月執行案件數量>
每日	營運	建立 GPS 運送業者基本資料	審驗人員	<統計每月執行狀況>
每日	監控	根據排程執行結果進行處理	系統管理人員	<統計每月執行狀況>
每 雙週	營運	資安檢查	系統管理人員	<說明雙週執行狀況>
每月	營運	硬體空間檢查	系統管理人員	<說明每月執行狀況>
每月	營運	主機效能檢查	系統管理人員	<說明每月執行狀況>
每月	營運	妥善率網頁公布	勾稽人員	<說明公布情形與車機商通知狀況>
每月	勾稽	至少一案專案勾稽	勾稽人員	<統計每月執行狀況>

(四) 各車輛 GPS 車機回傳率情形

裝設 GPS 主要目的為掌握車輛即時位置，做為交通或其他事故支應變救援輔助資訊，故維護 GPS 資料回傳品質的正確性、即時性即便相對重要，本章節主要探討如何維護 GPS 車輛之回傳資訊，以落實環保署裝置 GPS 之管理精神。

妥善率是用來呈現單一車機回傳品質，並訂定妥善率做為各廠牌車機營運狀況是否良好的指標。妥善率公式如表 3-3：

表 3-3 妥善率公式

條件	說明	權重
回傳品質	月回傳率大於 80% 的車輛比例 $\text{月回傳率大於 80\% 的車輛數} / (\text{該批次該月車機車輛總數} - \text{該月未出車之車輛數})$	75%
維修效能	故障車輛比例 $1 - (\text{故障車輛數} / (\text{該批次該月車機車輛總數} - \text{該月未出車之車輛數}))$	25%
計分方式		

* 表示目前服務車輛數少於 10 輛者。

A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$

A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq \text{妥善率} < 95\%$

B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq \text{妥善率} < 90\%$

B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq \text{妥善率} < 85\%$

C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq \text{妥善率} < 80\%$

D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$

#：表示該車機廠商在該批次中已無車輛

妥善率達 80% 為判定各車機廠商車機穩定性之基準，妥善率高低取決於車機本身軟硬體之品質良好、車機廠商提供維修速度、服務，及是否主動關切販售車機之回傳品質、車機使用者（司機）是否正常操作，有異常狀態時是否即時聯絡車機廠商維修等。對於妥善率未達標準之廠商，將予以輔導至達到標準為止。本團隊將每月在網站上公布妥善率，其如圖 3-1 所示：

批 次	車 機 廠 商					
	廠第五批中華	廠第五批冠祺鴻	* 廠第五批康訊	* 經緯 LGG	瞰車大	廠第五批長輝
第一批	A+	A	A+	A+	A+	A+

批 次	車 機 廠 商					
	* 康訊第二批	* 康訊第三批	毒第一批捷世林	毒第一批經濟	毒第一批中華	-
第一批	A+	A+	A+	A+	A+	-

批 次	車 機 廠 商					
	系統商：達甲 車機：經緯 LGS	系統商：達甲 車機：冠祺鴻	系統商：達甲 車機：捷世林 301	系統商：達甲 車機：捷世林 201	系統商：達甲 車機：經緯 LGP	-
第一批	A	B+	D	B	B+	-

批 次	車 機 廠 商					
	廠第六批 GPRS_ 中華	廠第六批 GPRS_ 長輝 CH688	廠第六批 GPRS_ 冠祺鴻 TP-458	廠第六批 GPRS_ 康訊 GVT-3000	廠第六批 GPRS_ 歐吉亞 SN-268	廠第六批 GPRS_ 臻隆 AVL-850
第二批	A+	A+	A+	A+	A+	A

批 次	車 機 廠 商					
	毒第二批_系統 商達甲					
第二批	A+					

圖 3-2 每月發佈之妥善率報表

每月會進行分析審驗與管理情形，針對妥善率不佳之業者電話聯絡，協助處理車機相關問題，輔導其妥善率回到標準值。在法規規定中，對於妥善率的標準及督促業者符合規定作為包括如下：

(一) 對於車機廠商

經先期測試合格提供符合本附件之即時追蹤系統所屬廠商，應配合其裝設之運輸車輛所屬運輸業者，協助其即時追蹤系統之操作正常，並應協助運輸業者確保該款即時追蹤系統之妥善率大於 80% 以上，接收轉檔程式應連續操作正常。

(二) 對於運送業者：

運送業者妥善率連續三個月未達 80% 者，經環保署內通知後，應於指定日期內將即時追蹤系統之軌跡傳送方式改為直接傳送至環保署內。

回傳率於 80% 以下~60% 以上之運送車輛將要求業者予以修復車機，若於一週內無法完成修復或確認，將暫停該 GPS 運送車輛運送聯單申請直至修復完成；若為 60% 以下之運送車輛經認定已無法維持系統之正常操作，將要求業者提出異常報備並修復，嚴重者提出重新裝設、變更、系統升級等，以維持正常操作，表 3-4 為 8-10 月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形範例。

表 3-4 月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形

運送車輛裝設 GPS 之批次		正式核可車 數（輛）	回傳率(月平均)		
			80%以上車數	80%以下~60% 以上車數	60%以下車數
8 月	第一批次	828	765	18	8
	第二批次	651	612	11	11
	總計	1479	1377	29	19
9 月	第一批次	827	764	23	6
	第二批次	669	615	13	16
	總計	1496	1379	36	22
10 月	第一批次	824	766	20	6
	第二批次	678	626	13	13
	總計	1502	1392	33	19

表 3-5 回傳不佳者追蹤情形

編號	車號	處理方式	備註
1			
2			
3			

除每月統計分析審驗及管理情形檢討，及每月發佈妥善率，聯繫相關業者解決異常問題，並收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。而每月會定期向環保署承辦報告審驗件數以及平均審驗天數，其如下表 3-6 範例，並繪製折線圖 3-1 所示，有效展現整體趨勢，做為後續改善標的。

表 3-6 各月車輛審驗件數與天數

月份	審驗案件數	平均審驗天數
1 月		
2 月		
3 月		

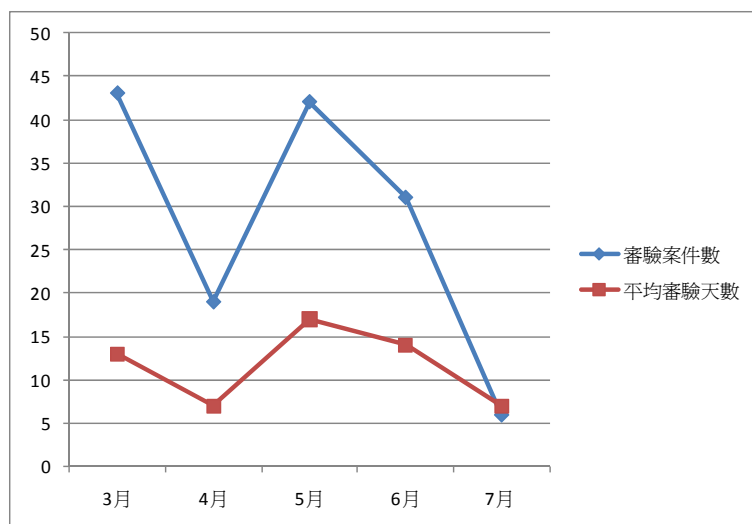


圖 3-3 審驗案件數與天數關係圖

五、辦理其他有關提升監控及查核毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜同時執行違規樣態自動化勾稽作業。

為維持系統資料的正確性與完整性，對於回傳不佳、及兩種異常狀態被勾稽的業者，將先電聯業者確認狀況，並且追蹤改善的情形，對於重大異常的案件，則提交勾稽個案送署，如圖 3-4 所示。



圖 3-4 勾稽流程圖

(一)疑似異常車輛警示功能

97 年度對於速度異常、失去聯絡、異常停頓的等疑似異常的車輛進行自動化判斷的監控功能開發。99 年度增加疑似異常警示車輛清單，當監控人員登入系統時，馬上可看到即時監控疑似異常車輛、異常型態、異常型態的描述與當日載運的毒化物，點選車號後，進入即時監控鎖定模式，監控人員可持續鎖定該運送車輛監控，如圖 3-5 所示。



疑似異常自動化規則建構在 97 年的基礎，已完成自動化的規則包括速度異常、車機失去通聯達 30 分鐘與運送聯單尚未抵達迄運地但已經超過 18:00，99 年度規劃擴大即時軌跡的自動化判

斷，包括：

1. 進入警示區：判斷即時軌跡是否進入警示區
2. 停頓於高速公路：判斷即時軌跡在高速公路上是否速度=0或熄火。
3. 停頓點環域警示：載運毒化物時且靠近危險地點(如加油站)搭配天氣警示，如果雨量很大，發生交通事故的機率也就提高，因此需要監控人員提高監控等級。

(二)勾稽異常車輛以確保正常回傳

勾稽與稽查作業是異常監控的最終手段，為了避免業者不依照法規執行相關規定，因此規劃延續 97 年度的勾稽方式，以例行勾稽為主要的勾稽名單來源。而 99 年度增加

1. 可疑個案勾稽：對於不可自動化的勾稽樣態，每月由勾稽人員檢視相關資料、驗證並勾稽，以補例行勾稽之不足。
2. 移交：勾稽個案透過「毒性化學物質稽查處分系統」移交稽查人員
3. 稽查作業：稽查人員根據勾稽的個案說明，進行現場的稽查攔查攔檢(車輛)或現場稽查(地點)。

(三)異常勾稽報表：

持續每月進行勾稽有聯單無軌跡的異常行為，並由本團隊以 E-mail 與電話通知業者，並要求業者回覆原因與處理，原因包括：人為設定轉送發生錯誤、運送聯單無修改成為真實狀況、車機廠商機房調整與轉檔程式錯誤等。進行改善措施後，統計疑似異常的車輛數，在輔導車機供應商與運送業者後，異常車輛已逐漸改善。

以滿足各級、各管理單位不同的日常監控管理需求，後續將規劃適用於不同使用情境與目的的監控功能，並增強系統間的整合，已瞭解車輛基本資料、營運狀況與歷史的稽查狀況，讓監控人員更能掌握監控的目標。

1. 應裝設而未裝設 GPS

根據運送聯單運送車輛的欄位判斷，是否有運送車輛應安裝而未安裝。目前未查獲應裝設而未裝設之車輛。

2. 有申報聯單而無軌跡回傳情形及處理報表

根據運送聯單判斷系統將自動產出，當日有運送但是軌跡無回傳情形，系統自動勾稽，並提供業者登入系統時即可查看一週內被勾稽的車輛，研判是否維持正常操作，並依未回傳之狀況分以下兩種處理情形。

- (1) 該週皆未回傳：系統檢查該周皆無軌跡回傳，顯示可能車機已故障，其統計表如下表 3-7 所示，即由本團隊以電話方式通知業者於一週內改善，其改善處理方式包括：立即修復(繳交通訊費用、修改設定)、提列為異常狀態(故障報備)或解除列管。

表 3-7 該週皆未回傳統計表

車號	被勾稽日數	運送業者管編	運送業者	10 月份出車數	處理情形

- (2) 少數幾次無軌跡回傳：若該車僅少數發生無軌跡之異常情形，則通知業者自行處理，其統計表如表 3-8 所示。
- 後續並追蹤是否尚有異常狀況另地方政府得於確認其系統為異常狀態時，逕行登記其異常紀錄。

表 3-8 少數幾次無軌跡回傳統計表

車號	被勾稽日 數	運送業者管 編	運送業者	10 月份 出車數	10/1~10/31 追蹤異常狀況

第 肆 章 執 行 成 果

肆、執行成果

一、 延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作及審驗工作。

(一)、辦理各款即時追蹤系統車機之先期測試作業，依據即時追蹤系統發布施行規格進行靜態測試及動態測試並作成紀錄，另依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。

1. 回傳品質統計表

(1). 車機廠商妥善率總表：依公式計算各車機商妥善率，達 95% 為 A+，90% 以上為 A，各月份妥善率如下表，各車機商妥善率皆達 B 級以上。

表 4.1 妥善率總表

月份	總表					
一月	一百一十一年一月份各車機廠商妥善率總表					
	批 次	車 機 廠 商				
		廢第六批中華	廢第六批長輝	廢第六批冠祺鴻	廢第六批康訊	廢第六批歐吉亞
	第二批	A	A+	A+	A+	A
	批 次	車 機 廠 商				
		毒第二批航鈦	廢第七批宇賜 M1	毒第二批_系統商逢甲	廢第七批臻隆	廢第七批 GPRS_長輝
	第二批	A+	A+	A+	#	A+
	批 次	車 機 廠 商				
		廢第五批中華	廢第五批冠祺鴻	廢第五批康訊	經緯 LGG	歐車大
	第一批	A+	A	*	*	A+
	批 次	車 機 廠 商				
		康訊第二批	康訊第三批	毒第一批捷世林	毒第一批經濟	毒第一批中華
	第一批	*	*	A+	A+	A+
	批 次	車 機 廠 商				
		系統商:逢甲 車機:經緯 LGS	系統商:逢甲 車機:冠祺鴻	系統商:逢甲 車機:捷世林 301	系統商:逢甲 車機:捷世林 201	系統商:逢甲 車機:經緯 LGP
	第一批	A	B+	B+	B+	A+
						-

* 表示目前服務車輛數少於 10 輛者。

二月

一百一十一年二月份各車機廠商妥善率總表						
批 次	車 機 廠 商					
	廢第六批中華	廢第六批長輝	廢第六批冠祺鴻	廢第六批康訊	廢第六批歐吉亞	廢第六批臻隆
第二批	A	A+	A+	A	B+	A+
批 次	車 機 廠 商					
第二批	毒第二批航鈦	廢第七批宇錫M1	毒第二批_系統商逢甲	廢第七批臻隆	廢第七批GPRS_長輝	
第二批	A+	A+	B+	#	A+	
批 次	車 機 廠 商					
第一批	廢第五批中華	廢第五批冠祺鴻	廢第五批康訊	經緯LGG	瞰車大	廢第五批長輝
第一批	A+	A	*	*	A+	A+
批 次	車 機 廠 商					
第一批	康訊第二批	康訊第三批	毒第一批捷世林	毒第一批經濟	毒第一批中華	毒第一批經緯衛星
第一批	*	*	A+	A+	A+	*
批 次	車 機 廠 商					
第一批	系統商:逢甲車機:經緯LGS	系統商:逢甲車機:冠祺鴻	系統商:逢甲車機:捷世林301	系統商:逢甲車機:捷世林201	系統商:逢甲車機:經緯LGP	-
第一批	A+	B+	A+	A	A+	-
*表示目前服務車輛數少於10輛者。						

三月

一百一十一年三月份各車機廠商妥善率總表						
批 次	車 機 廠 商					
	廢第六批中華	廢第六批長輝	廢第六批冠祺鴻	廢第六批康訊	廢第六批歐吉亞	廢第六批臻隆
第二批	A+	A+	A+	A+	A+	A
批 次	車 機 廠 商					
第二批	毒第二批航鈦	廢第七批宇錫M1	毒第二批_系統商逢甲	廢第七批臻隆	廢第七批GPRS_長輝	
第二批	A+	A+	A+	#	A+	
批 次	車 機 廠 商					
第一批	廢第五批中華	廢第五批冠祺鴻	廢第五批康訊	經緯LGG	瞰車大	廢第五批長輝
第一批	A+	A	*	*	A+	A+
批 次	車 機 廠 商					
第一批	康訊第二批	康訊第三批	毒第一批捷世林	毒第一批經濟	毒第一批中華	毒第一批經緯衛星
第一批	*	*	A+	A+	A+	*
批 次	車 機 廠 商					
第一批	系統商:逢甲車機:經緯LGS	系統商:逢甲車機:冠祺鴻	系統商:逢甲車機:捷世林301	系統商:逢甲車機:捷世林201	系統商:逢甲車機:經緯LGP	-
第一批	A+	B+	A	A	A+	-
*表示目前服務車輛數少於10輛者。						

四月	一百一十一年四月二十日各車機廠商妥善率總表					
	車機廠商					
批 次	廠第六批中華	廠第六批長輝	廠第六批冠祺鴻	廠第六批康訊	廠第六批歐吉亞	廠第六批臻隆
第二批	A+	A+	A+	A+	A+	A
批 次	車機廠商					
批 次	廠第二批航鈺	廠第七批宇暘M1	廠第二批系統商逢甲	廠第七批臻隆	廠第七批GPRS_長輝	
第二批	A+	A+	A+	#	A+	
批 次	車機廠商					
批 次	廠第五批中華	廠第五批冠祺鴻	廠第五批康訊	經緯LGG	瞰車大	廠第五批長輝
第一批	A+	A+	*	*	A+	A+
批 次	車機廠商					
批 次	康訊第二批	康訊第三批	廠第一批捷世林	廠第一批經濟	廠第一批中華	廠第一批經緯衛星
第一批	*	*	A+	B+	A	*
批 次	車機廠商					
批 次	系統商:逢甲車機:經緯LGS	系統商:逢甲車機:冠祺鴻	系統商:逢甲車機:捷世林301	系統商:逢甲車機:捷世林201	系統商:逢甲車機:經緯LGP	-
第一批	A+	B+	A	A	A+	-

*表示目前服務車輛數少於10輛者。

A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$

A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq$ 妥善率 $< 95\%$

B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq$ 妥善率 $< 90\%$

B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq$ 妥善率 $< 85\%$

C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq$ 妥善率 $< 80\%$

D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$

#：表示該車機廠商在該批次中已無車輛

妥善率達90%為本署判定各車機廠商車機穩定性之基準，妥善率高低取決於：

1. 車機本身軟硬體之品質良好。
2. 車機廠商提供維修速度、服務，及是否主動關切販售車機之回傳品質。
3. 車機使用者(司機)是否正常操作，有異常狀態時是否即時聯絡車機廠商維修。

妥善率新版計算方式：

條件	說明	權重
回傳品質	月回傳率大於80%的車輛比例 月回傳率大於80%的車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)	75%
維修效能	故障車輛比例 1-(故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數))	25%

妥善率計算公式為回傳品質*75%+維修效能*25%。

- 回傳品質：指月平均回傳率大於80%的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於80%的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之

車輛數)。

- 維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)。

2. 分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。

(1). 緣由

於 4/13 日收到車機業者反映，運送業者德昇通運股份有限公司在「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統」上查看車輛軌跡時，於「GPS 圖台監控展示」之「即時軌跡監控」功能上觀看某車輛即時軌跡，發現軌跡顯示的速度很慢。在我們詳細了解，並調閱軌跡資料後，發現以下問題。一般而言從車機發出訊號到主機接收資料，約需要 1 到 2 分鐘的接收時間，但我們發現此車輛軌跡約有 30 到 40% 的比例是補回傳，而每筆補回傳的時間差距約 5 到 15 分鐘不等，比對之前的資料，的確補回傳的比例比平常多了 5% 左右。

(2). 問題分析

分析可能原因如下表：

表 4.2 補回傳分析

可能原因	故障原因分析	結論
該車機通訊設備的問題	觀察同批次的其他運輸業者資料，發現不只該業者的車輛，還有同批次的其他車輛有異常補回傳，所以初步排除。	排除
無線通訊網路(3G、3.5G)的問題	比對 GPS 系統，當日並未發生因無線通訊網路異常或機房防火牆異常，而導致補回傳過多，所以也排除。	排除
東七機房防火牆的問題		排除
接收端程式或資料庫	研判應為接收端軌跡資料表的資料過	納為可疑因

的問題	多，資料表過於龐大，造成的寫入軌跡效能下降所致。	素
-----	--------------------------	---

(3). 解決方式

目前是針對較大的三個資料庫，採取暫時而快速的處理方式，就是切割此三個資料庫軌跡資料表，提供較空曠的資料表，讓接收程式寫入軌跡，以提高效能，減少資料寫入磁碟的延遲。執行之後**目前補回傳的比例已降回平常的比例**。但因軌跡資料尚在主機硬碟中，故硬碟使用空間尚無法得到舒緩。

因為軌跡資料會不斷成長，故再大的硬碟都會有滿載的時候，因此，以下規劃長期的解決辦法，**每日系統排程自動切割歷史軌跡資料到另一個備份磁碟空間**，減少接收磁碟內歷史軌跡的儲存資料，維持在兩年內的資料量。而備份資料庫會**每半年人工定期檢查**，若備份磁碟使用達到80%，就切割到磁帶或光碟作保存。如此，一方面可以維持接收軌跡及查詢軌跡之整體速度，一方面可以維持主機磁碟在固定的使用量，詳如下圖。

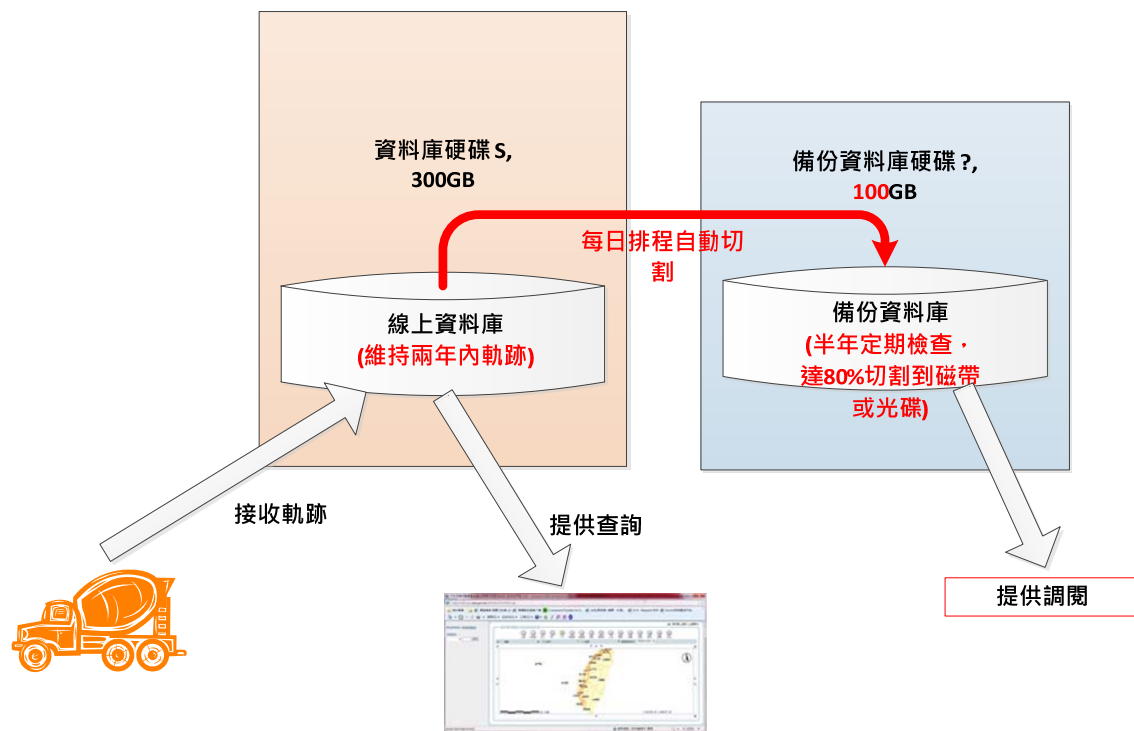


圖 4.1 定期切割歷史軌跡示意圖

(二)、辦理逐車審驗作業至少 120 台，包括審驗相關問題諮詢回覆、資料審查、實質審查及定期分析統計審驗成果等作業。

辦理運送車輛逐車審驗流程以驗證車機回傳的軌跡與實際行車行為一致，並且藉由審驗過程，並宣導正常營運流程，因此審驗為本計畫重要工作項目之一，審驗及營運管理資料依 E 化系統及標準作業系統上線後，已全部鍵於系統中，對於管制作業之自動化，營運推動之必要通聯通知作業，也皆以系統代為收納及管理，各月份系統內業者提出之申請如下表，詳細清單如附件一。

表 4.3 各月日常審驗一覽

頻率	分類	工作名稱	負責人員	1 月	2 月	3 月	4 月
每日	審驗	「請求資料審驗」車輛	審驗人員	14	45	38	14
每日	審驗	「車機故障報備」收件	審驗人員	1	22	9	1
每日	審驗	「車機故障修復」收件	審驗人員	1	13	5	1
每日	審驗	審驗完成的案件送署內複驗	審驗人員	7	17	50	21
每日	審驗	審驗逾期案件通知	審驗人員	無逾期案件			
每日	營運	建立 GPS 運送業者基本資料	審驗人員	2	4	3	2

辦理「請求資料複驗」各月份定期向環保署承辦報告項目明細與審驗天數如下表，複驗與審驗天數的關係如圖，根據以往的經驗每月大多在送件後，15 天左右完成審驗案件。

表 4.4 資料審驗一覽

	初審		車機移機		車機更新		車機故障重審	
	案件數	審驗天數	案件數	審驗天數	案件數	審驗天數	案件數	審驗天數
101 年 1 月	3		2	21	2	10		
101 年 2 月	6	23	4		11	34		

	初審		車機移機		車機更新		車機故障重審	
	案件數	審驗天數	案件數	審驗天數	案件數	審驗天數	案件數	審驗天數
101 年 3 月	35	14	6	26	6	10	3	8
101 年 4 月	28	15			1	8	4	10

大部分審驗皆能在 10 天左右完成審驗，少部份業者會因為資料不足，而需要補件，這部份視業者方面的作業時間而使得整體審驗時間有所調整，3. 這部份我們皆有詳細的客服紀錄註記。

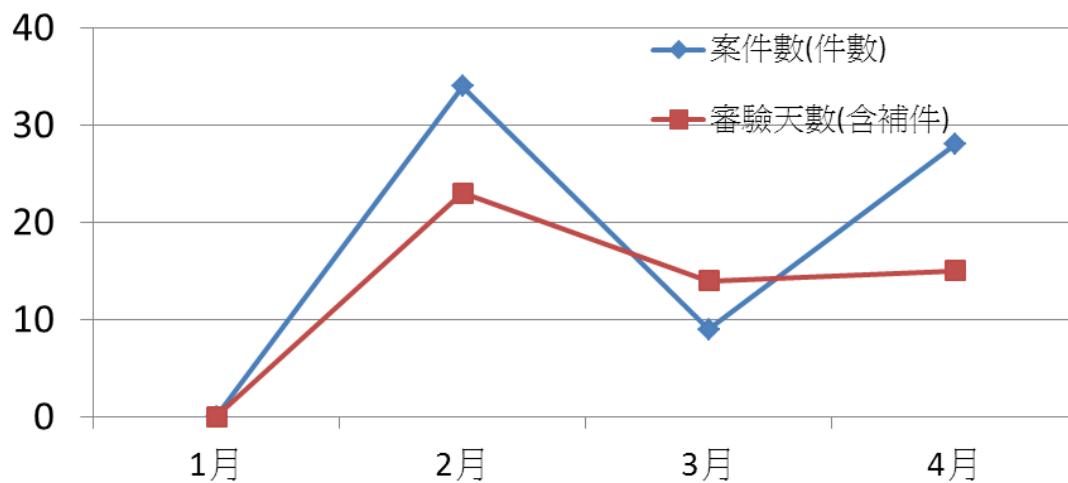


圖 4.2 案件與審驗天數關係

(三)、除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，聯繫相關業者解決異常問題。

1. 101 年車機回傳率如下表二

運送業者妥善率連續三個月未達 80%者，經環保署內通知後，應於指定日期內將即時追蹤系統之軌跡傳送方式改為直接傳送至環保署內。

回傳率於 80%以下~60%以上之運送車輛將要求業者予以修復車機，若於一週內無法完成修復或確認，將暫停該 GPS 運送車輛運送聯單申請直至修復完成；若為 60%以下之運送車輛經認定已無法維持系統之正常

操作，將要求業者提出異常報備並修復，嚴重者提出重新裝設、變更、系統升級等，以維持正常操作，下表為 1-4 月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形範例。

表 4.5 一百零一年各月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形

運送車輛裝設 GPS 之批次		正式核可車數(輛)	回傳率(月平均)			改善車數
			80%以上車數	80%以下 ~60%以上車數	60%以下車數	
一月	第一批次	743	658	13	8	8
	第二批次	897	822	26	12	12
	第三批次	17	17	0	0	0
	總計	1657	1480	39	20	20
二月	第一批次	749	682	12	6	6
	第二批次	908	848	38	17	17
	第三批次	17	17	0	0	0
	總計	1674	1547	40	23	23
三月	第一批次	745	665	12	2	2
	第二批次	942	884	29	13	13
	第三批次	17	17	0	0	0
	總計	1707	1566	41	15	15
四月	第一批次	741	648	22	3	3
	第二批次	936	874	19	8	8
	第三批次	17	28	0	0	0
	總計	1694	1550	41	11	11

(四)、執行已列管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修正(含故障車機催告、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業)。

1. 回傳不佳者追蹤情形

一月份回傳率 60%以下共 20 輛，將先電聯業者確認狀況，要求業者改善後追蹤其處理情形如下表，其改善中之車輛將持續追蹤，並且追蹤

改善的情形，對於重大異常的案件，則提交勾稽個案送署。

表 4.6 一月份回傳不佳者追蹤情形

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
第一批次	1.			2/14 回傳率 80%以上
	2.			業者 2/13 提報故障
	3.			已於 2/15 署內提報故障
	4.			已於 2/15 署內提報故障
	5.			2/1~2/10 回傳率已達 96%
	6.			已於 2/15 署內提報故障
	7.			已於 2/15 署內提報故障
	8.			已於 2/15 署內提報故障
第二批次	9.			二月份回傳率已達 99%
	10.			二月份回傳率已達 80%以上
	11.			已於 2/14 提報故障
	12.			已於 2/14 提報故障
	13.			2/10~2/12 回傳率已達 91%
	14.			已於 2/15 提報故障
	15.			申請變更車號，無法提故障，已請車機商檢查。
	16.			2/10~2/11 回傳率已達 100%
	17.			已於 2/15 提報故障
	18.			已於 2/15 提報故障
	19.			2/4~2/11 回傳率已達 97%
	20.			已於 2/15 提報故障

二月份回傳率 60%以下共 20 輛，要求業者改善後追蹤其處理情形如

下表，其改善中之車輛將持續追蹤。

表 4.7 二月份回傳不佳者追蹤情形

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
第一批次	1.			3 月份回傳率已達 90%
	2.			3 月份回傳率已達 100%
	3.			3/6 回傳率已達 89%
	4.			3/7 署內提故障報備
	5.			2009 年 12 月 11 日解列
	6.			3 月份回傳率已達 97%
第二批次	7.			3 月份回傳率已達 97%
	8.			3 月份回傳率已達 100%
	9.			3 月份回傳率已達 80%
	10.			3/3~3/4 回傳率已達 100%
	11.			3/5 提故障報備
	12.			3/5 提出故障報備重審
	13.			3/5 提出解列解列
	14.			3/7 署內提故障報備
	15.			3 月份回傳率已達 100%
	16.			3/5 提故障報備
	17.			3/5 提故障報備
	18.			3 月份回傳率已達 85%
	19.			3 月份回傳率已達 90%
	20.			3/5 提故障報備
	21.			3/5 提故障報備
	22.			3/5 提出故障重審
	23.			3 月份回傳率已達 99%

三月份回傳率 60%以下共 20 輛，要求業者改善後追蹤其處理情形如下表，其改善中之車輛將持續追蹤。

表 4.8 三月份回傳不佳者追蹤情形

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
第一批次	1.			準備提解列
	2.			已請車機商檢測
第二批次	3.			過去一年無進行毒化物運送，已作為其他用途
	4.			4 月份回傳率已達 84%
	5.			4 月份回傳率已達 100%
	6.			3/22 業者已主動提出故障重審
	7.			4 月份回傳率已達 100%
	8.			車子原地發動，無運送
	9.			陳延壽 車機商檢測這個月正常
	10.			操作審驗中
	11.			操作審驗中

四月份回傳率 60%以下共 11 輛，要求業者改善後追蹤其處理情形如下表，其改善中之車輛將持續追蹤。

表 4.9 四月份回傳不佳者追蹤情形

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
第一批次	1.			將請車機商前往檢測
	2.			業者已通知車機商查詢狀況

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
	3.			過去一年無進行毒化物運送，已作為其他用途
第二批次	4.			將請車機商前往檢測
	5.			暫時無運送(聯防未過) 有請車機商檢測，停放倉庫~開車暖機造成
	6.			已通知業者監控
	7.			提故障報備
	8.			車輛在長榮保養廠維修中
	9.			提故障報備
	10.			操作審驗中
	11.			業者準備解列中

二、 維護毒性化學物質運送車輛即時監控系統。

(一)、提升監控第一批次至第三批次運送之車輛裝設即時追蹤系統運作狀況之成效，落實運作與管理整合工作。

1. 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形表

分析毒化物運送業者的平均出車數，藉以平日與週末的平均出車數，透過兩者的差異了解業者的運送習慣，各月份裝設 GPS 軌跡回傳之毒化物運送車輛出車情形如下表。

表 4.10 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形

	正式核可 總車數 ^{註1} (輛)	平均每日 出車數(輛)	週間(星期一至 星期五)平均出 車數(輛)	週末(週六週 日) 平均出車數 (輛)
一月	1657	1141	1301	748
二月	1674	1268	1430	843
三月	1704	1333	1521	875
四月	1694	1290	1460	778

註 1：已通過本署審驗取得正式操作證明文件之資格，並未解列之毒化物運送車輛。

(二)、因應毒性化學物質運送車輛裝置即時追蹤系統與車輛整體營運，收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

在取得廢管處同意後，與清運機具即時追蹤系統團隊，取得如光碟內附件三，。

(三)、執行違規樣態篩選作業，同時辦理其他有關提升監控毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜。

1. 異常勾稽報表：

(1). 應裝設而未裝設 GPS

根據運送聯單運送車輛的欄位判斷，是否有運送車輛應安裝而未安裝。一至四月份未查獲應裝設而未裝設之車輛。

(2). 有申報聯單而無軌跡回傳情形及處理報表

根據運送聯單判斷系統將自動產出，當日有運送但是軌跡無回傳情形，系統自動勾稽，並提供業者登入系統時即可查看一週內被勾稽的車輛，研判是否維持正常操作，並依未回傳之狀況分以下兩種處理情形。

- a. 該月皆未回傳：系統檢查該月皆無軌跡回傳，顯示可能車機已故障，即由委辦公司(振興發)電話方式通知業者於一週內改善，其改善處理方式包括：立即修復(繳交通訊費用、修改設定)、提列為異常狀態(故障報備)或解除列管，共有 62 車、10 家運送業者有異常情形，聯絡處理後了解狀況，並要求提出故障報備。

表 4.11 無軌跡回傳之車輛

月份	運送業者	合計
1 月份	XXXX 貨運股份有限公司	5
	XXXX 有限公司	5
	XXXX 物流實有限公司	2
	XXXX 貨運股份有限公司	1
	XXXX 貨運股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
2 月份	XXXX 股份有限公司	9
	XXXX 貨運股份有限公司	3
	XXXX 貨運股份有限公司	1
3 月份	XXXX 股份有限公司	10
	XXXX 貨運股份有限公司	5
	XXXX 貨運股份有限公司	3
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
4 月份	XXXX 股份有限公司	9

月份	運送業者	合計
	XXXX 貨運股份有限公司	2
	XXXX 貨運股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
總計		62

- b. 少數幾次無軌跡回傳：該車在未低於回傳率 60%以下，發生無軌跡之異常情形，則通知業者自行處理。後續並追蹤是否尚有異常狀況，一至四月份異常情形及追蹤如下表 4.12 共有 **102 車、35 家運送業者** 有異常情形，於告知後的追蹤，問題業者已經都在隔月改善。

表 4.12 少數幾次無軌跡回傳之車輛

月份	運送業者	合計
1 月份	XXXX 貨運股份有限公司	9
	XXXX 股份有限公司	4
	XXXX 貨運股份有限公司	2
	XXXX 股份有限公司	2
	XXXX 股份有限公司	2
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 貨運股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
2 月份	XXXX 貨運股份有限公司	15
	XXXX 貨運股份有限公司	7
	XXXX 股份有限公司	6
	XXXX 工業股份有限公司	5
	XXXX 貨運股份有限公司	3
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 物流實有限公司	1
	XXXX 貨運股份有限公司	1
	XXXX 貨運股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1

月份	運送業者	合計
3 月份	XXXX 股份有限公司	11
	XXXX 貨運股份有限公司	3
	XXXX 貨運股份有限公司	3
	XXXX 股份有限公司	2
	XXXX 運輸股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 貨運股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
4 月份	XXXX 貨運股份有限公司	6
	XXXX 運輸股份有限公司	3
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
	XXXX 股份有限公司	1
總計		102

三、資訊系統相關補充（維護功能需求）

由於本計畫所包含之例行工作事項繁複，為維護每項工作事項之執行內容及進度，遂將計畫中之工作事項依執行頻率分類，並依審驗、營運、勾稽、監控等四大工作項目細分，以對應出細項工作名稱及負責之工作人員列於下表，以利於檢核各項例行工作。

工作執行方法為檢查下表 3-2 所列之例行工作項目，每月以紙本陳閱各項工作辦理情形。以檢核表方式檢核工作確實執行，統計工作內容成果並留下記錄，作為日後查核、統計分析的基礎。

(一).檢核工作如下表

表 4.13 資訊系統例行工作項目

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註
每日	監控	根據排程執行結果進行處理	系統管理人員	於 1 至 4 月期間未發生異常
每雙週	營運	資安檢查	系統管理人員	已於各月 11、12 日執行，並定時呈交「毒性化學物質運送車輛即時監控系統」微軟更新檢核表，如附件四。
每月	營運	主機效能檢查	系統管理人員	未發生異常

(二).磁碟使用狀況分析（截至目前 4/10）

1. a0-gps-ap(10.0.101.20)磁碟(C:\)、磁碟(S:\)：為維持日常網頁磁碟，平常維持固定的使用比例。
2. a0-gps-db(10.0.101.120)
 - (1). 磁碟(C\)：維持日常轉檔程式。
 - (2). 磁碟(S\)：軌跡存檔用途的磁碟，每個月約增加 0.9G，如下表。
3. GPS 系統在每天的早上會有大量的資料近來，造成系統會忙碌於接收資料，推測是因為跟業者的會在早上出車的運送行為有關，這段時間業者使用網頁也會比較慢。
4. 隨著磁碟容量使用比例的提昇，儲存資料量越大，系統在查詢資料的時間也會跟著加長，減少磁碟內歷史軌跡的儲存資料，將部份資料進行備份，就可以加快整體速度。

磁碟使用狀況

a0-gps-ap(10.0.101.20)磁碟:C:\磁碟:S\	
磁碟:C\ 大小總計:39.99GB 可用空間:10.84GB 已使用比例:72.89%	磁碟:S\ 大小總計:80.00GB 可用空間:60.28GB 已使用比例:24.65%

a0-gps-db(10.0.101.120)磁碟:C:\磁碟:S:\	
磁碟:C:\ 大小總計:39.99GB 可用空間:14.42GB 已使用比例:63.94%	磁碟:S:\ 大小總計:300.00GB 可用空間:55.93GB 已使用比例:81.35%

第 伍 章 結 論 與 建 議

伍、 結論與建議

本工作團隊自今年度 1 月份起承接本計畫執行迄今已完成 100%的進度。主要成果包括有：

- 完成新納入納管的運送車輛將執行審驗流程，以確保車輛與業者資料的正確性，與車機回傳的穩定性，建立 GPS 運送業者基本資料共 11 件。
- 辦理運送車輛逐車審驗流程以驗證車機回傳的軌跡與實際行車行為一致，並且藉由審驗過程，並宣導正常營運流程，完成送署內複驗共 111 件。
- 確保已納管車輛資訊皆正確回傳，因此定期檢視軌跡回傳品質與規格是否能滿足毒災應變時即時需求，完成審驗工作車機故障報備共 33 件、車機故障修復共 20 件。
- 配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，至少每月發佈妥善率，聯繫相關業者解決異常問題，公佈共 4 個月的車機商妥善率，協助車機業者補回傳耗時的問題 1 件。
- 維持系統資料的正確性與完整性，對於回傳不佳、及兩種異常狀態被勾稽的業者，將先電聯業者確認狀況，並且追蹤改善的情形，追蹤回傳率不足案件 65 件、追蹤疑似有聯單無軌跡案件 62 件、追蹤零星無回傳案件 102 件。
- 協助署內監控中心進行使用者需求功能調整，將因為 java 版本問題因而無法顯示正確運送重量，協助進行軟體的更新，並依據監控中心的管理需求，為使用者的方便性，微調運送重量的顯示方式，藉此達到強化管理之目的。

有鑑於系統之持續營運與完整規劃，提出下列建議供署內參考：

- 一、即時追蹤系統規格第 3 批次沿用第 2 批次的規格，由於第 2 批次規格考量所有運送業者的共通適用性，因此採取基本規格，而經過本計畫所進行的技術調查，瞭解有車機業者與運送業者共同合作，研發出強化運送安全的相關功能，對於主要運送毒化物的第一批次罐槽車，是否有即時追蹤系統升級的規劃。

建議方案：由於第一批次罐槽車一次運送都是 20 噸大量的毒化物，為達到強化運送安全，因此建議根據運送的毒化物與樣態進行分級管理。在實際的列管上，建議先制訂完整的車機規格，以提供運送業者即時追蹤系統升級更新時選擇。

- 二、於 100 年 10 月開始，儲存軌跡的磁碟開始超過 80% 的使用比例，造成資料寫入磁碟的延遲，也會可能因此延生出資安問題，而經過本計畫所進行的技術調整，透過清除不必要的資料、協助車機商改善轉檔程式、切割資料表...等方式得以舒緩寫入延遲的問題，不過往後因為軌跡資料會不斷成長，故再大的硬碟都會有滿載的時候。

建議方案：因毒管存放軌跡的主機硬碟容量與記憶體均不敷使用，所以要請毒管處向監資處申請新的磁碟，來專門備份軌跡，每日系統排程自動切割歷史軌跡資料到另一個備份磁碟空間，減少接收磁碟內歷史軌跡的儲存資料，維持在兩年內的資料量。而備份資料庫會每半年人工定期檢查，若備份磁碟使用達到 80%，就切割到磁帶或光碟作保存。如此，一方面可以維持接收軌跡及查詢軌跡之整體速度，一方面可以維持主機磁碟在固定的使用量。

附件一

101 年 GPS 審驗-截至 1000430 完
成台數

附件一、車輛審驗清單

車輛 (台)	廠商	車號	管編(統 編)	審驗 編號	申請日 期	操作證 明文件 核發日 期	發文日 期	發文字 號	GPS 系統商
1				2190	1001230	1010111	1010111	1010004 524	
2				2154	1001212	1010111	1010111	1010004 501	
3				2138	1001130	1010111	1010111	1010004 543	
4				2185	1001224	1010111	1010111	1010004 497	
5				2186	1001224	1010111	1010111	1010004 497	
6				2187	1001229	1010119	1010119	1010007 539	
7				2188	1001229	1010119	1010119	1010007 431	
8				2193	1010112	1010206	1010206	1010010 854	
9				2191	1010109	1010206	1010207	1010010 933	
10				2192	1010109	1010206	1010207	1010010 933	
11				2194	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
12				2195	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
13				2196	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
14				2197	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
15				2198	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
16				2199	1010118	1010206	1010206	1010010 856	

車輛 (台)	廠商	車號	管編(統 編)	審驗 編號	申請日 期	操作證 明文件 核發日 期	發文日 期	發文字 號	GPS 系統商
17				2200	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
18				2201	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
19				2202	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
20				2203	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
21				2204	1010118	1010206	1010206	1010010 856	
22				2189	1001229	1010206	1010206	1010010 853	
23				2206	1010207	1010220	1010220	1010014 663	
24				2219	1010208	1010220	1010220	1010014 604	
25				2220	1010208	1010220	1010220	1010014 604	
26				2221	1010208	1010220	1010220	1010014 604	
27				2224	1010208	1010220	1010220	1010014 604	
28				2205	1010207	1010224	1010224	1010016 433	
29				2223	1010208	1010306	1010306	1010019 077	
30				2233	1010208	1010306	1010306	1010019 093	
31				2229	1010208	1010306	1010306	1010019 093	
32				2235	1010209	1010306	1010306	1010019 334	
33				2237	1010210	1010306	1010306	1010019 073	

車輛 (台)	廠商	車號	管編(統 編)	審驗 編號	申請日 期	操作證 明文件 核發日 期	發文日 期	發文字 號	GPS 系統商
34				2242	1010217	1010309	1010309	1010020 488	
35				2247	1010220	1010309	1010309	1010020 538	
36				2241	1010216	1010309	1010309	1010020 552	
37				2216	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
38				2211	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
39				2215	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
40				2217	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
41				2214	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
42				2212	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
43				2210	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
44				2209	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
45				2208	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
46				2207	1010208	1010319	1010319	1010023 230	
47				2225	1010208	1010319	1010319	1010023 216	
48				2227	1010208	1010319	1010319	1010023 216	
49				2228	1010208	1010319	1010319	1010023 216	
50				2230	1010208	1010319	1010319	1010023 216	

車輛 (台)	廠商	車號	管編(統 編)	審驗 編號	申請日 期	操作證 明文件 核發日 期	發文日 期	發文字 號	GPS 系統商
51				2232	1010208	1010319	1010319	1010023 216	
52				2231	1010208	1010319	1010319	1010023 216	
53				2234	1010208	1010319	1010319	1010023 216	
54				2184	1001223	1010319	1010319	1010023 215	
55				2180	1001223	1010319	1010319	1010023 215	
56				2181	1001223	1010319	1010319	1010023 215	
57				2182	1001223	1010319	1010319	1010023 215	
58				2183	1001223	1010319	1010319	1010023 215	
59				2259	1010307	1010320	1010320	1010023 426	
60				2260	1010307	1010320	1010320	1010023 426	
61				2239	1010214	1010326	1010326	1010025 415	
62				2240	1010214	1010326	1010326	1010025 415	
63				2243	1010217	1010326	1010326	1010025 415	
64				2244	1010217	1010326	1010326	1010025 415	
65				2245	1010217	1010326	1010326	1010025 415	
66				2246	1010217	1010326	1010326	1010025 415	
67				2255	1010307	1010326	1010326	1010025 420	

車輛 (台)	廠商	車號	管編(統 編)	審驗 編號	申請日 期	操作證 明文件 核發日 期	發文日 期	發文字 號	GPS 系統商
68				2256	1010307	1010326	1010326	1010025 420	
69				2257	1010307	1010326	1010326	1010025 420	
70				2258	1010307	1010326	1010326	1010025 420	
71				2262	1010312	1010326	1010326	1010025 419	
72				2263	1010312	1010326	1010326	1010025 443	
73				2250	1010301	1010330	1010330	1010026 934	
74				2251	1010305	1010330	1010330	1010026 947	
75				2264	1010313	1010330	1010330	1010026 948	
76				2213	1010208	1010330	1010330	1010026 937	
77				2218	1010208	1010330	1010330	1010026 937	
78				2226	1010208	1010330	1010330	1010026 939	
79				2261	1010308	1010405	1010405	1010028 290	
80				2270	1010316	1010405	1010405	1010028 311	
81				2288	1010403	1010426	1010426	1010035 005	
82				2276	1010329	1010426	1010426	1010034 993	
83				2293	1010411	1010426	1010426	1010035 007	
84				2286	1010330	1010430	1010430	1010035 633	

車輛 (台)	廠商	車號	管編(統 編)	審驗 編號	申請日 期	操作證 明文件 核發日 期	發文日 期	發文字 號	GPS 系統商
85				2287	1010330	1010430	1010430	1010035 633	
86				2278	1010329	1010430	1010430	1010035 633	
87				2279	1010329	1010430	1010430	1010035 633	
88				2277	1010329	1010430	1010430	1010035 633	
89				2285	1010330	1010430	1010430	1010035 633	
90				2280	1010329	1010430	1010430	1010035 633	
91				2284	1010330	1010430	1010430	1010035 633	
92				2281	1010329	1010430	1010430	1010035 633	
93				2282	1010330	1010430	1010430	1010035 633	
94				2283	1010330	1010430	1010430	1010035 633	
95				2236	1010210	1010430	1010430	1010035 908	
96				2302	1010411	1010430	1010430	1010035 909	
97				2304	1010416	1010430	1010430	1010035 548	
98				2265	1010314	1010430	1010430	1010035 881	
99				2266	1010315	1010430	1010430	1010035 881	
100				2267	1010315	1010430	1010430	1010035 881	
101				2269	1010316	1010430	1010430	1010035 881	

車輛 (台)	廠商	車號	管編(統 編)	審驗 編號	申請日 期	操作證 明文件 核發日 期	發文日 期	發文字 號	GPS 系統商
102				2248	1010316	1010430	1010430	1010035 903	
103				2249	1010316	1010430	1010430	1010035 903	
104				2308	1010419	1010430	1010430	1010035 904	
105				2309	1010419	1010430	1010430	1010035 904	
106				2310	1010419	1010430	1010430	1010035 914	
107				2311	1010419	1010430	1010430	1010035 914	
108				2271	1010322	1010430	1010430	1010035 870	
109				2272	1010322	1010430	1010430	1010035 896	
110				2252	1010305	1010430	1010430	1010035 888	
111				2273	1010322	1010430	1010430	1010035 902	

附件二

101 年每月回傳報表

毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統回傳軌跡監控月報表

101 年度一月份

一、 延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作及審驗工作。

(一)、辦理各款即時追蹤系統車機之先期測試作業，依據即時追蹤系統發布施行規格進行靜態測試及動態測試並作成紀錄，另依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。

1. 回傳品質統計表

(1). 車機廠商妥善率總表：依公式計算各車機商妥善率，達 95% 為 A+，90% 以上為 A，一月份妥善率如下圖，各車機商妥善率皆達 B 級以上。

一百一十一年一月份各車機廠商妥善率總表						
批 次	車 機 廠 商					
	廢第六批中華	廢第六批長輝	廢第六批冠祺鴻	廢第六批康訊	廢第六批歐吉亞	廢第六批臻隆
第二批	A	A+	A+	A+	A	A+
批 次	車 機 廠 商					
	毒第二批航鈦	廢第七批宇鳴 M1	毒第二批_系統商逢甲	廢第七批臻隆	廢第七批 GPRS_長輝	
第二批	A+	A+	A+	#	A+	
批 次	車 機 廠 商					
	廢第五批中華	廢第五批冠祺鴻	廢第五批康訊	經緯 LGG	瞰車大	廢第五批長輝
第一批	A+	A	*	*	A+	A+
批 次	車 機 廠 商					
	康訊第二批	康訊第三批	毒第一批捷世林	毒第一批經濟	毒第一批中華	毒第一批經緯衛星
第一批	*	*	A+	A+	A+	*
批 次	車 機 廠 商					
	系統商:逢甲 車機:經緯LGS	系統商:逢甲 車機:冠祺鴻	系統商:逢甲 車機:捷世林301	系統商:逢甲 車機:捷世林201	系統商:逢甲 車機:經緯LGP	-
第一批	A	B+	B+	B+	A+	-

*表示目前服務車輛數少於10輛者。

A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$

A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq$ 妥善率 $< 95\%$

B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq$ 妥善率 $< 90\%$

B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq$ 妥善率 $< 85\%$

C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq$ 妥善率 $< 80\%$

D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$

#：表示該車機廠商在該批次中已無車輛

條件	說明	權重
回傳品質	月回傳率大於80%的車輛比例 月 回傳率大於80%的車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)	75%
維修效能	故障車輛比例 1-(故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數))	25%

圖二 回傳品質統計表

妥善率計算公式為 回傳品質*75%+維修效能*25%。

- 回傳品質：指月平均回傳率大於 80%的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於 80%的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之車輛數)。
- 維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)。

(二)、辦理逐車審驗作業至少 120 台，包括審驗相關問題諮詢回覆、資料審查、實質審查及定期分析統計審驗成果等作業。

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註
每日	審驗	「請求資料審驗」車輛	審驗人員	14
每日	審驗	「車機故障報備」收件	審驗人員	1
每日	審驗	「車機故障修復」收件	審驗人員	1
每日	審驗	審驗完成的案件送署內複驗	審驗人員	22
每日	審驗	審驗逾期案件通知	審驗人員	無逾期案件
每日	營運	建立 GPS 運送業者基本資料	審驗人員	2

(三)、除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，聯繫相關業者解決異常問題。

1. 101 年一月份車機回傳率如下表二

表三 101 年一月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形

運送車輛裝設 GPS 之批次		正式核可車數 (輛)	回傳率(月平均)			改善車數
			80%以上車數	80%以下 ~60%以上車數	60%以下車數	
一月	第一批次	743	658	13	8	8
	第二批次	897	822	26	12	12
	第三批次	17	17	0	0	0
	總計	1657	1480	39	20	20

(四)、執行已列管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修正(含故障車機催告、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業)。

1. 回傳不佳者追蹤情形

一月份回傳率 60%以下共 20 輛，要求業者改善後追蹤其處理情形如下表三，其改善中之車輛將持續追蹤。

表四 回傳不佳者追蹤情形

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
第一批次	1.			2/14 回傳率 80%以上
	2.			業者 2/13 提報故障
	3.			已於 2/15 署內提報故障
	4.			已於 2/15 署內提報故障
	5.			2/1~2/10 回傳率已達 96%
	6.			已於 2/15 署內提報故障
	7.			已於 2/15 署內提報故障
	8.			已於 2/15 署內提報故障
第二批次	9.			二月份回傳率已達 99%
	10.			二月份回傳率已達 80%以上
	11.			已於 2/14 提報故障
	12.			已於 2/14 提報故障
	13.			2/10~2/12 回傳率已達 91%
	14.			已於 2/15 提報故障
	15.			申請變更車號，無法提故障，已請車機商檢查。
	16.			2/10~2/11 回傳率已達 100%
	17.			已於 2/15 提報故障
	18.			已於 2/15 提報故障
	19.			2/4~2/11 回傳率已達 97%
	20.			已於 2/15 提報故障

二、 維護毒性化學物質運送車輛即時監控系統。

提升監控第一批次至第三批次運送之車輛裝設即時追蹤系統運作狀況之成效，落實運作與管理整合工作。

1. 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形表

一月份裝設 GPS 軌跡回傳之毒化物運送車輛出車情形如下表一。

表二 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形

正式核可 總車數 ^{註1} (輛)	平均每日 出車數(輛)	週間(星期一至星期五) 平均出車數(輛)	週末(週六週日) 平均出車數(輛)
1657	1141	1301	748

註 1：已通過本署審驗取得正式操作證明文件之資格，並未解列之毒化物運送車輛。

因應毒性化學物質運送車輛裝置即時追蹤系統與車輛整體營運，收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

在取得廢管處同意後，與清運機具即時追蹤系統團隊，取得清運機具即時追蹤系統(GPS)裝置及操作營運現況說明，如附件。

執行違規樣態篩選作業，同時辦理其他有關提升監控毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜。

1. 異常勾稽報表：

(1). 應裝設而未裝設 GPS

根據運送聯單運送車輛的欄位判斷，是否有運送車輛應安裝而未安裝。一月份未查獲應裝設而未裝設之車輛。

(2). 有申報聯單而無軌跡回傳情形及處理報表

根據運送聯單判斷系統將自動產出，當日有運送但是軌跡無回傳情形，系統自動勾稽，並提供業者登入系統時即可查看一週內被勾稽的車輛，研判是否維持正常操作，並依未回傳之狀況分以下兩種處理情形。

a. 該月皆未回傳：系統檢查該月皆無軌跡回傳，顯示可能車機已故障，即由

委辦公司(振興發)電話方式通知業者於一週內改善，其改善處理方式包括：立即修復(繳交通訊費用、修改設定)、提列為異常狀態(故障報備)或解除列管，一月份勾稽情形及處理狀況如下表四，共 15 車、6 個運送業者有異常情形。

表五 無軌跡回傳之車輛

車號	被勾稽 日數	運送業者管編	運送業者	一月份 軌跡回傳日 數(日)	異常追蹤
	4			18	二月份回傳率 100%
	19			23	於 2/15 署內提故障
	6			22	車輛故障 2 個星期， 但是請業者通知車機 商檢查 GPS 於 2/15 提故障
	7			24	已於 2/13 提報故障
	21			18	已於 2/13 提報故障
	21			18	已於 2/13 提報故障
	3			23	二月份回傳率 100%
	5			15	已於 2/16 提報故障
	10			23	二月份回傳率 99%
	9			23	二月份回傳率 100%
	20			18	GPS 設定修改完成， 但車子維修中，目前 無法出車
	6			23	二月份回傳率 100%
	12			23	二月份回傳率 99%
	12			23	2/14 已提車機更新審 驗
	21			72	二月份回傳率 100%

- b. 少數幾次無軌跡回傳：該車在未低於回傳率 60%以下，發生無軌跡之異常情形，則通知業者自行處理。後續並追蹤是否尚有異常狀況另地方政府得於確認其系統為異常狀態時，逕行登記其異常紀錄，一月份異常情形及追

縱如下表五共有 23 車、9 家運送業者有異常情形。

表六 少數幾次無軌跡回傳之車輛

車號	被勾稽日數	運送業者管編	運送業者	一月份 軌跡回傳 日數(日)	異常追蹤
	4			16	無異常
	2			25	無異常
	2			17	無異常
	3			23	無異常
	2			22	無異常
	2			25	無異常
	2			26	無異常
	1			24	無異常
	4			22	無異常
	2			21	無異常
	2			20	無異常
	4			21	無異常
	2			4	無異常
	1			14	無異常
	2			24	無異常
	2			25	無異常
	4			14	無異常
	1			15	無異常
	1			26	無異常
	1			29	無異常
	2			24	無異常
	1			28	無異常
	1			17	無異常

三、 資訊系統相關補充（維護功能需求）

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註
每日	監控	根據排程執行結果進行	系統管理人員	該月未發生異常

		處理				
每雙週	營運	資安檢查	系統管理人員	已於一月 15 日執行		
每月	營運	硬體空間檢查	系統管理人員		磁碟	已使用比例
				網頁	C:\	71%
				主機	S:\	25%
				資料庫	X:\	57%
每月	營運	主機效能檢查	系統管理人員	主機	Y:\	76%
				該月末發生異常		

毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統回傳軌跡監控月報表

101 年度二月份

一、 延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作及審驗工作。

(一)、辦理各款即時追蹤系統車機之先期測試作業，依據即時追蹤系統發布施行規格進行靜態測試及動態測試並作成紀錄，另依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。

1. 回傳品質統計表

(1). 車機廠商妥善率總表：依公式計算各車機商妥善率，達 95% 為 A+，90% 以上為 A，二月份妥善率如下圖，各車機商妥善率皆達 B 級以上。

一百一十一年二月份各車機廠商妥善率總表						
批 次	車 機 廠 商					
	廢第六批中華	廢第六批長輝	廢第六批冠祺鴻	廢第六批康訊	廢第六批歐吉亞	廢第六批臻隆
第二批	A	A+	A+	A	B+	A+
批 次	車 機 廠 商					
	毒第二批航鈦	廢第七批宇暘 M1	毒第二批_系統商逢甲	廢第七批臻隆	廢第七批 GPRS_長輝	
第二批	A+	A+	B+	#	A+	
批 次	車 機 廠 商					
	廢第五批中華	廢第五批冠祺鴻	廢第五批康訊	經緯LGG	瞰車大	廢第五批長輝
第一批	A+	A	*	*	A+	A+
批 次	車 機 廠 商					
	康訊第二批	康訊第三批	毒第一批捷世林	毒第一批經濟	毒第一批中華	毒第一批經緯衛星
第一批	*	*	A+	A+	A+	*
批 次	車 機 廠 商					
	系統商:逢甲 車機:經緯LGS	系統商:逢甲 車機:冠祺鴻	系統商:逢甲 車機:捷世林301	系統商:逢甲 車機:捷世林201	系統商:逢甲 車機:經緯LGP	-
第一批	A+	B+	A+	A	A+	-

*表示目前服務車輛數少於10輛者。

A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$

A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq$ 妥善率 $< 95\%$

B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq$ 妥善率 $< 90\%$

B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq$ 妥善率 $< 85\%$

C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq$ 妥善率 $< 80\%$

D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$

#：表示該車機廠商在該批次中已無車輛

妥善率達 90% 為本署判定各車機廠商車機穩定性之基準，妥善率高低取決於：

1. 車機本身軟硬體的品質良好。
2. 車機廠商提供維修速度、服務，及是否主動關切販售車機之回傳品質。
3. 車機使用者(司機)是否正常操作，有異常狀態時是否即時聯絡車機廠商維修。

妥善率新版計算方式：

條件	說明	權重
回傳品質	月回傳率大於 80% 的車輛比例 月回傳率大於 80% 的車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)	75%
維修效能	故障車輛比例 $1 - (\text{故障車輛數} / (\text{該批次該月車機車輛總數} - \text{該月未出車之車輛數}))$	25%

圖二 回傳品質統計表

妥善率計算公式為 回傳品質 $\times 75\% +$ 維修效能 $\times 25\%$ 。

- 回傳品質：指月平均回傳率大於 80% 的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於 80% 的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之車輛數)。
- 維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)。

(二)、辦理逐車審驗作業至少 120 台，包括審驗相關問題諮詢回覆、資料審查、實質審查及定期分析統計審驗成果等作業。

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註
每日	審驗	「請求資料審驗」車輛	審驗人員	45
每日	審驗	「車機故障報備」收件	審驗人員	22
每日	審驗	「車機故障修復」收件	審驗人員	13
每日	審驗	審驗完成的案件送署內複驗	審驗人員	37
每日	審驗	審驗逾期案件通知	審驗人員	無逾期案件
每日	營運	建立 GPS 運送業者基本資料	審驗人員	4

(三)、除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，聯繫相關業者解決異常問題。

1. 101 年二月份車機回傳率如下表二

表三 101 年二月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形

運送車輛裝設 GPS 之批次		正式核可車數 (輛)	回傳率(月平均)			改善車數
			80%以上車數	80%以下 ~60%以上車數	60%以下車數	
二 月	第一批次	749	682	12	6	6
	第二批次	908	848	38	17	17
	第三批次	17	17	0	0	0
	總計	1674	1547	40	23	23

(四)、執行已列管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修正(含故障車機催告、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業)。

1. 回傳不佳者追蹤情形

二月份回傳率 60%以下共 20 輛，要求業者改善後追蹤其處理情形如下表三，其改善中之車輛將持續追蹤。

表四 回傳不佳者追蹤情形

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
第一批次	1.			3 月份回傳率已達 90%
	2.			3 月份回傳率已達 100%
	3.			04-26525598 王俊傑 長輝 3/6 回傳率已達 89%
	4.			037-720387 詹益宗 中華 3/7 署內提故障
	5.			2009 年 12 月 11 日解列
	6.			3 月份回傳率已達 97%
第二批次	7.			3 月份回傳率已達 97%
	8.			3 月份回傳率已達 100%
	9.			3 月份回傳率已達 80%
	10.			3/3~3/4 回傳率已達 100%
	11.			04-8539088 葉炳乾 歐吉亞 0986961584 3/5 提故障
	12.			3/5 提出故障重審
	13.			04-26565393#19 林文謀 歐吉亞 3/5 提出解列解列
	14.			06-2321151 吳珈慧 歐吉亞 3/7 署內提故障
	15.			3 月份回傳率已達 100%
	16.			04-26575227 蔣沛師 歐吉亞 3/5 提故障
	17.			04-26575227 蔣沛師 歐吉亞 3/5 提故障
	18.			3 月份回傳率已達 85%
	19.			3 月份回傳率已達 90%

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
	20.			03-3248611 陳祈旭 歐吉亞 0932-266974 3/5 提故障
	21.			03-4160268 楊正忠 歐吉亞 3/5 提故障
	22.			3/5 提出故障重審
	23.			3 月份回傳率已達 99%

二、 維護毒性化學物質運送車輛即時監控系統。

提升監控第一批次至第三批次運送之車輛裝設即時追蹤系統運作狀況之成效，落實運作與管理整合工作。

1. 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形表

二月份裝設 GPS 軌跡回傳之毒化物運送車輛出車情形如下表一。

表二 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形

正式核可 總車數 ^{註1} (輛)	平均每日 出車數(輛)	週間(星期一至星期五) 平均出車數(輛)	週末(週六週日) 平均出車數(輛)
1674	1268	1430	843

註 1：已通過本署審驗取得正式操作證明文件之資格，並未解列之毒化物運送車輛。

因應毒性化學物質運送車輛裝置即時追蹤系統與車輛整體營運，收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維護手冊等資料。

在取得廢管處同意後，與清運機具即時追蹤系統團隊，取得清運機具即時追蹤系統(GPS)裝置及操作營運現況說明，如附件。

執行違規樣態篩選作業，同時辦理其他有關提升監控毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜。

1. 異常勾稽報表：

(1). 應裝設而未裝設 GPS

根據運送聯單運送車輛的欄位判斷，是否有運送車輛應安裝而未安裝。二月份未查獲應裝設而未裝設之車輛。

(2). 有申報聯單而無軌跡回傳情形及處理報表

根據運送聯單判斷系統將自動產出，當日有運送但是軌跡無回傳情形，系統自動勾稽，並提供業者登入系統時即可查看一週內被勾稽的車輛，研判是否維持正常操作，並依未回傳之狀況分以下兩種處理情形。

a. 該月皆未回傳：系統檢查該月皆無軌跡回傳，顯示可能車機已故障，即由

委辦公司(振興發)電話方式通知業者於一週內改善，其改善處理方式包括：立即修復(繳交通訊費用、修改設定)、提列為異常狀態(故障報備)或解除列管，二月份勾稽情形及處理狀況如下表四，共 15 車、6 個運送業者有異常情形。

表五 無軌跡回傳之車輛

車號	被勾稽 日數	運送業者管編	運送業者	二月份 軌跡回傳日 數(日)	異常追蹤
	2			XO-253	3 月份回傳率已達 100%
	1			XO-917	05-6816150 顏啟琮 3 月份回傳率已達 100%
	2			XO-918	05-6816150 顏啟琮 3 月份回傳率已達 100%
	9			678-KN	05-6816150 顏啟琮 3 月份回傳率已達 100%
	28			X5-481	3 月份回傳率已達 99%
	5			X5-878	3 月份回傳率已達 100%
	1			X5-998	3 月份回傳率已達 99%
	28			696-XG	3 月份回傳率已達 99%
	29			X6-669	3 月份回傳率已達 100%
	7			415-XG	3 月份回傳率已達 100%
	29			X5-959	3 月份回傳率已達 88%
	21			353-XG	3 月份回傳率已達 97%

車號	被勾稽 日數	運送業者管編	運送業者	二月份 軌跡回傳日 數(日)	異常追蹤
	23			X5-232	3 月份回傳率已達 89%

- b. 少數幾次無軌跡回傳：該車在未低於回傳率 60%以下，發生無軌跡之異常情形，則通知業者自行處理。後續並追蹤是否尚有異常狀況另地方政府得於確認其系統為異常狀態時，逕行登記其異常紀錄，二月份異常情形及追蹤如下表五共有 42 車、12 家運送業者有異常情形。

表六 少數幾次無軌跡回傳之車輛

車號	被勾稽日數	運送業者管編	運送業者	二月份 軌跡回傳 日數(日)	異常追蹤
	1			21	無異常
	2			22	無異常
	2			24	無異常
	2			23	無異常
	8			1	無異常
	7			14	無異常
	9			7	無異常
	1			27	無異常
	1			26	無異常
	1			21	無異常
	1			23	無異常
	2			11	無異常
	4			16	無異常
	5			16	無異常
	5			16	無異常
	1			25	無異常
	1			17	無異常
	1			2	無異常
	1			16	無異常

	6			1	無異常
	19			1	無異常
	6			1	無異常
	20			1	無異常
	1			1	無異常
	14			1	無異常
	11			1	無異常
	2			1	無異常
	5			15	無異常
	5			16	無異常
	1			9	無異常
	12			1	無異常
	5			7	無異常
	1			21	無異常
	3			20	無異常
	2			21	無異常
	1			22	無異常
	10			5	無異常
	10			3	無異常
	12			7	無異常
	12			5	無異常
	1			23	無異常
	1			22	無異常

三、 資訊系統相關補充（維護功能需求）

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註		
每日	監控	根據排程執行結果進行處理	系統管理人員	該月未發生異常		
每雙週	營運	資安檢查	系統管理人員	已於三月 15 日執行		
每月	營運	硬體空間檢查	系統管理人員		磁碟	已使用比例
				網頁	C:\	73%
				主機	S:\	25%
				資料庫	X:\	65%

				主機	Y:\	79%
每月	營運	主機效能檢查	系統管理人員	該月未發生異常		

毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統回傳軌跡監控月報表

101 年度三月份

一、 延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作及審驗工作。

(一)、辦理各款即時追蹤系統車機之先期測試作業，依據即時追蹤系統發布施行規格進行靜態測試及動態測試並作成紀錄，另依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。

1. 回傳品質統計表

(1). 車機廠商妥善率總表：依公式計算各車機商妥善率，達 95% 為 A+，90% 以上為 A，三月份妥善率如下圖，各車機商妥善率皆達 B 級以上。

一百一十一年三月份各車機廠商妥善率總表

批 次	車 機 廠 商					
	廢第六批中華	廢第六批長輝	廢第六批冠祺鴻	廢第六批康訊	廢第六批歐吉亞	廢第六批臻隆
第二批	A+	A+	A+	A+	A+	A

批 次	車 機 廠 商					
	毒第二批航鈦	廢第七批宇賜 M1	毒第二批_系統商逢甲	廢第七批臻隆	廢第七批 GPRS_長輝	
第二批	A+	A+	A+	#	A+	

批 次	車 機 廠 商					
	廢第五批中華	廢第五批冠祺鴻	廢第五批康訊	經緯LGG	瞰車大	廢第五批長輝
第一批	A+	A	*	*	A+	A+

批 次	車 機 廠 商					
	康訊第二批	康訊第三批	毒第一批捷世林	毒第一批經濟	毒第一批中華	毒第一批經緯衛星
第一批	*	*	A+	A+	A+	*

批 次	車 機 廠 商					
	系統商:逢甲 車機:經緯LGS	系統商:逢甲 車機:冠祺鴻	系統商:逢甲 車機:捷世林301	系統商:逢甲 車機:捷世林201	系統商:逢甲 車機:經緯LGP	-
第一批	A+	B+	A	A	A+	-

*表示目前服務車輛數少於10輛者。

A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$

A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq$ 妥善率 $< 95\%$

B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq$ 妥善率 $< 90\%$

B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq$ 妥善率 $< 85\%$

C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq$ 妥善率 $< 80\%$

D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$

#：表示該車機廠商在該批次中已無車輛

妥善率達90%為本署判定各車機廠商車機穩定性之基準，妥善率高低取決於：

1. 車機本身軟硬體的品質良好。
2. 車機廠商提供維修速度、服務，及是否主動關切販售車機之回傳品質。
3. 車機使用者(司機)是否正常操作，有異常狀態時是否即時聯絡車機廠商維修。

妥善率新版計算方式：

條件	說明	權重
回傳品質	月回傳率大於80%的車輛比例 月回傳率大於80%的車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)	75%
維修效能	故障車輛比例 $1 - (\text{故障車輛數} / (\text{該批次該月車機車輛總數} - \text{該月未出車之車輛數}))$	25%

圖二 回傳品質統計表

妥善率計算公式為 回傳品質*75%+維修效能*25%。

- 回傳品質：指月平均回傳率大於 80%的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於 80%的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之車輛數)。
- 維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)。

(二)、辦理逐車審驗作業至少 120 台，包括審驗相關問題諮詢回覆、資料審查、實質審查及定期分析統計審驗成果等作業。

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註
每日	審驗	「請求資料審驗」車輛	審驗人員	38
每日	審驗	「車機故障報備」收件	審驗人員	9
每日	審驗	「車機故障修復」收件	審驗人員	5
每日	審驗	審驗完成的案件送署內複驗	審驗人員	50
每日	審驗	審驗逾期案件通知	審驗人員	無逾期案件
每日	營運	建立 GPS 運送業者基本資料	審驗人員	3

(三)、除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，聯繫相關業者解決異常問題。

1. 101 年三月份車機回傳率如下表二

表三 101 年三月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形

運送車輛裝設 GPS 之批次		正式核可車數 (輛)	回傳率(月平均)			改善車數
			80%以上車數	80%以下 ~60%以上車數	60%以下車數	
三 月	第一批次	745	665	12	2	2
	第二批次	942	884	29	13	13
	第三批次	17	17	0	0	0
	總計	1694	1566	41	15	15

(四)、執行已列管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修正(含故障車機催告、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業)。

1. 回傳不佳者追蹤情形

三月份回傳率 60%以下共 11 輛，要求業者改善後追蹤其處理情形如下表三，其改善中之車輛將持續追蹤。

表 三月份回傳不佳者追蹤情形

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
第一批次	1.			準備提解列
	2.			已請車機商檢測
第二批次	3.			過去一年無進行毒化物運送，已作為其他用途
	4.			4 月份回傳率已達 84%
	5.			4 月份回傳率已達 100%
	6.			3/22 業者已主動提出故障重審
	7.			4 月份回傳率已達 100%
	8.			車子原地發動，無運送
	9.			陳延壽 車機商檢測這個月正常
	10.			操作審驗中
	11.			操作審驗中

二、 維護毒性化學物質運送車輛即時監控系統。

提升監控第一批次至第三批次運送之車輛裝設即時追蹤系統運作狀況之成效，落實運作與管理整合工作。

1. 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形表

三月份裝設 GPS 軌跡回傳之毒化物運送車輛出車情形如下表一。

表二 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形

正式核可 總車數 ^{註1} (輛)	平均每日 出車數(輛)	週間(星期一至星期五) 平均出車數(輛)	週末(週六週日) 平均出車數(輛)
1704	1333	1521	845

註 1：已通過本署審驗取得正式操作證明文件之資格，並未解列之毒化物運送車輛。

因應毒性化學物質運送車輛裝置即時追蹤系統與車輛整體營運，收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

在取得廢管處同意後，與清運機具即時追蹤系統團隊，取得清運機具即時追蹤系統(GPS)裝置及操作營運現況說明，如附件。

執行違規樣態篩選作業，同時辦理其他有關提升監控毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜。

1. 異常勾稽報表：

(1). 應裝設而未裝設 GPS

根據運送聯單運送車輛的欄位判斷，是否有運送車輛應安裝而未安裝。三月份未查獲應裝設而未裝設之車輛。

(2). 有申報聯單而無軌跡回傳情形及處理報表

根據運送聯單判斷系統將自動產出，當日有運送但是軌跡無回傳情形，系統自動勾稽，並提供業者登入系統時即可查看一週內被勾稽的車輛，研判是否維持正常操作，並依未回傳之狀況分以下兩種處理情形。

a. 該月皆未回傳：系統檢查該月皆無軌跡回傳，顯示可能車機已故障，即由

委辦公司(振興發)電話方式通知業者於一週內改善，其改善處理方式包括：立即修復(繳交通訊費用、修改設定)、提列為異常狀態(故障報備)或解除列管，三月份勾稽情形及處理狀況如下表四，共 20 車、4 個運送業者有異常情形。

表五 無軌跡回傳之車輛

車號	被勾稽日數	運送業者管編	運送業者	三月份 軌跡回傳日 數(日)	異常追蹤
	7				02-2768-4110 伍兆婷 已和車機商溝通派人 觀看
	13				07-8218226 孫聖婷 已和車機商溝通派人 觀看
	28				07-3521828 陳秋美 已通知
	31				
	5				
	30				
	27				
	25				
	29				
	2				
	1				
	17				
	18				王裕良 05-6816300 已通知
	20				
	13				
	18				
	13				
	2				
	17				
	1				

b. 少數幾次無軌跡回傳：該車在未低於回傳率 60%以下，發生無軌跡之異常

情形，則通知業者自行處理。後續並追蹤是否尚有異常狀況另地方政府得於確認其系統為異常狀態時，逕行登記其異常紀錄，三月份異常情形及追蹤如下表五共有 25 車、10 家運送業者有異常情形。

表六 少數幾次無軌跡回傳之車輛

車號	被勾稽日數	運送業者管編	運送業者	三月份 軌跡回傳 日數(日)	異常追蹤
	1			23	
	1			16	
	2			16	
	1			17	
	1			16	
	1			16	
	2			30	
	1			15	
	2			16	
	1			16	
	6			18	
	1			23	
	1			23	
	1			25	
	2			16	
	1			12	
	1			16	
	4			23	
	1			12	
	1			18	
	17			32	
	2			40	
	1			33	
	5			34	
	1			32	

三、 資訊系統相關補充（維護功能需求）

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註		
每日	監控	根據排程執行結果進行處理	系統管理人員	該月未發生異常		
每雙週	營運	資安檢查	系統管理人員	已於三月 15 日執行		
每月	營運	硬體空間檢查	系統管理人員		磁碟	已使用比例
				網頁	C:\	74%
				主機	S:\	26%
				資料庫	X:\	66%
				主機	Y:\	70%
每月	營運	主機效能檢查	系統管理人員	該月未發生異常		

毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統回傳軌跡監控月報表

101 年度四月份

一、 延續推動毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統功能運作及審驗工作。

(一)、辦理各款即時追蹤系統車機之先期測試作業，依據即時追蹤系統發布施行規格進行靜態測試及動態測試並作成紀錄，另依據測試結果之行車記錄軌跡資料，分析各車機廠商所提供車機之定位精確度、品質穩定度等資訊。

1. 回傳品質統計表

(1). 車機廠商妥善率總表：依公式計算各車機商妥善率，達 95% 為 A+，90% 以上為 A，四月份妥善率如下圖，各車機商妥善率皆達 B 級以上。

一百一十一年四月二十日各車機廠商妥善率總表

批 次	車 機 廠 商					
	廢第六批中華	廢第六批長輝	廢第六批冠祺鴻	廢第六批康訊	廢第六批歐吉亞	廢第六批臻隆
第二批	A+	A+	A+	A+	A+	A

批 次	車 機 廠 商					
	毒第二批航鈺	廢第七批宇暘 M1	毒第二批_系統商逢甲	廢第七批臻隆	廢第七批 GPRS_長輝	
第二批	A+	A+	A+	#	A+	

批 次	車 機 廠 商					
	廢第五批中華	廢第五批冠祺鴻	廢第五批康訊	經緯LGG	瞰車大	廢第五批長輝
第一批	A+	A+	*	*	A+	A+

批 次	車 機 廠 商					
	康訊第二批	康訊第三批	毒第一批捷世林	毒第一批經濟	毒第一批中華	毒第一批經緯衛星
第一批	*	*	A+	B+	A	*

批 次	車 機 廠 商					
	系統商:逢甲 車機:經緯LGS	系統商:逢甲 車機:冠祺鴻	系統商:逢甲 車機:捷世林301	系統商:逢甲 車機:捷世林201	系統商:逢甲 車機:經緯LGP	-
第一批	A+	B+	A	A	A+	-

*表示目前服務車輛數少於10輛者。

A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$

A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq$ 妥善率 $< 95\%$

B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq$ 妥善率 $< 90\%$

B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq$ 妥善率 $< 85\%$

C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq$ 妥善率 $< 80\%$

D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$

#：表示該車機廠商在該批次中已無車輛

妥善率達90%為本署判定各車機廠商車機穩定性之基準，妥善率高低取決於：

1. 車機本身軟硬體的品質良好。
2. 車機廠商提供維修速度、服務，及是否主動關切販售車機之回傳品質。
3. 車機使用者(司機)是否正常操作，有異常狀態時是否即時聯絡車機廠商維修。

妥善率新版計算方式：

條件	說明	權重
回傳品質	月回傳率大於80%的車輛比例 月回傳率大於80%的車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)	75%
維修效能	故障車輛比例 $1 - (\text{故障車輛數} / (\text{該批次該月車機車輛總數} - \text{該月未出車之車輛數}))$	25%

圖二 回傳品質統計表

妥善率計算公式為 回傳品質*75%+維修效能*25%。

- 回傳品質：指月平均回傳率大於 80%的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於 80%的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之車輛數)。
- 維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)。

(二)、辦理逐車審驗作業至少 120 台，包括審驗相關問題諮詢回覆、資料審查、實質審查及定期分析統計審驗成果等作業。

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註
每日	審驗	「請求資料審驗」車輛	審驗人員	14
每日	審驗	「車機故障報備」收件	審驗人員	1
每日	審驗	「車機故障修復」收件	審驗人員	1
每日	審驗	審驗完成的案件送署內複驗	審驗人員	21
每日	審驗	審驗逾期案件通知	審驗人員	無逾期案件
每日	營運	建立 GPS 運送業者基本資料	審驗人員	2

(三)、除配合緊急災害應變處理外，至少每月統計分析審驗及管理情形檢討，聯繫相關業者解決異常問題。

1. 101 年四月份車機回傳率如下表二

表三 101 年四月份運送車輛裝設 GPS 回傳率情形

運送車輛裝設 GPS 之批次		正式核可車數 (輛)	回傳率(月平均)			改善車數
			80%以上車數	80%以下 ~60%以上車數	60%以下車數	
四月	第一批次	741	648	22	3	3
	第二批次	936	874	19	8	8
	第三批次	17	28	0	0	0
	總計	1694	1550	41	11	11

(四)、執行已列管運送車輛裝設即時追蹤系統規格相關作業之檢討及修正(含故障車機催告、失聯車輛追蹤處理作業、警示車輛追蹤管理作業)。

1. 回傳不佳者追蹤情形

四月份回傳率 60%以下共 11 輛，要求業者改善後追蹤其處理情形如下表三，其改善中之車輛將持續追蹤。

表 四月份回傳不佳者追蹤情形

批次	編號	車號	運送業者	追蹤情形
第一批次	1.			將請車機商前往檢測
	2.			業者已通知車機商查詢狀況
	3.			過去一年無進行毒化物運送，已作為其他用途
第二批次	4.			將請車機商前往檢測
	5.			暫時無運送(聯防未過) 有請車機商檢測，停放倉庫~開車暖機造成
	6.			已通知業者監控
	7.			提故障報備
	8.			車輛在長榮保養廠維修中
	9.			提故障報備
	10.			操作審驗中
	11.			業者準備解列中

二、 維護毒性化學物質運送車輛即時監控系統。

提升監控第一批次至第三批次運送之車輛裝設即時追蹤系統運作狀況之成效，落實運作與管理整合工作。

1. 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形表

四月份裝設 GPS 軌跡回傳之毒化物運送車輛出車情形如下表一。

表二 裝設 GPS 毒化物運送車輛出車統計情形

正式核可 總車數 ^{註1} (輛)	平均每日 出車數(輛)	週間(星期一至星期五) 平均出車數(輛)	週末(週六週日) 平均出車數(輛)
1694	1290	1460	778

註 1：已通過本署審驗取得正式操作證明文件之資格，並未解列之毒化物運送車輛。

因應毒性化學物質運送車輛裝置即時追蹤系統與車輛整體營運，收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

在取得廢管處同意後，與清運機具即時追蹤系統團隊，取得清運機具即時追蹤系統(GPS)裝置及操作營運現況說明，如附件。

執行違規樣態篩選作業，同時辦理其他有關提升監控毒性化學物質運送車輛即時運作狀況之成效事宜。

1. 異常勾稽報表：

(1). 應裝設而未裝設 GPS

根據運送聯單運送車輛的欄位判斷，是否有運送車輛應安裝而未安裝。四月份未查獲應裝設而未裝設之車輛。

(2). 有申報聯單而無軌跡回傳情形及處理報表

根據運送聯單判斷系統將自動產出，當日有運送但是軌跡無回傳情形，系統自動勾稽，並提供業者登入系統時即可查看一週內被勾稽的車輛，研判是否維持正常操作，並依未回傳之狀況分以下兩種處理情形。

a. 該月皆未回傳：系統檢查該月皆無軌跡回傳，顯示可能車機已故障，即由

委辦公司(振興發)電話方式通知業者於一週內改善，其改善處理方式包括：立即修復(繳交通訊費用、修改設定)、提列為異常狀態(故障報備)或解除列管，四月份勾稽情形及處理狀況如下表四，共 **20 車**、**4 個運送業者**有異常情形。

表五 無軌跡回傳之車輛

車號	被勾稽 日數	運送業者管編	運送業者	四月份 軌跡回傳日 數(日)	異常追蹤
	3			18	4/21-4/25 回傳率狀況 98%
	5			23	協助提故障報備
	6			23	協助提故障報備
	8			32	協助提故障報備
	1			40	4/21-4/25 回傳率狀況 100%
	16			72	4/21-4/25 回傳率狀況 100%
	18			72	4/21-4/25 回傳率狀況 97%
	2			72	4/21-4/25 回傳率狀況 100%
	5			72	4/21-4/25 回傳率狀況 100%
	15			72	4/21-4/25 回傳率狀況 100%
	1			72	4/21-4/25 回傳率狀況 100%
	17			72	4/21-4/25 回傳率狀況 100%
	16			72	4/21-4/25 回傳率狀況 99%
	3			72	4/21-4/25 回傳率狀況 99%

- b. 少數幾次無軌跡回傳：該車在未低於回傳率 60%以下，發生無軌跡之異常情形，則通知業者自行處理。後續並追蹤是否尚有異常狀況另地方政府得於確認其系統為異常狀態時，逕行登記其異常紀錄，四月份異常情形及追蹤如下表五共有 25 車、10 家運送業者有異常情形。

表六 少數幾次無軌跡回傳之車輛

車號	被勾稽日數	運送業者管編	運送業者	四月份 軌跡回傳 日數(日)	異常追蹤
	1			30	無異常
	1			30	無異常
	1			30	無異常
	9			23	無異常
	1			23	無異常
	1			18	無異常
	9			23	無異常
	9			23	無異常
	1			40	無異常
	3			40	無異常
	5			37	無異常
	2			30	無異常

三、 資訊系統相關補充（維護功能需求）

頻率	分類	工作名稱	負責人員	備註		
每日	監控	根據排程執行結果進行處理	系統管理人員	該月未發生異常		
每雙週	營運	資安檢查	系統管理人員	已於四月 15 日執行		
每月	營運	硬體空間檢查	系統管理人員		磁碟	已使用比例
				網頁	C:\	72.89%
				主機	S:\	24.65%
				資料庫	X:\	63.94%

				主機	Y:\	81.35%
每月	營運	主機效能檢查	系統管理人員	該月未發生異常		

附件三

相關營運管理標準作業流程及維
運手冊等資料



行政院環境保護署

清運機具即時追蹤系統
(GPS)裝置及操作營運管
理手冊(草案)

中華民國 100 年 10 月

目次

圖目錄.....	III
表目錄.....	VI
第一章 總論.....	1
1.1 緣起.....	1
1.2 即時監控系統現況	4
第二章 車機型式功能審驗	7
第三章 清運車輛審驗作業	19
3.1 業者申請審驗應準備文件	19
3.2 環保局清運車輛審驗程序	27
3.2.1 裝置 GPS 資料審驗	27
3.2.2 操作審核標準	35
3.2.3 尾車裝置 GPS 方式及審驗作業規範	37
第四章 清運車輛 GPS 系統維護及輔導作業	53
4.1 定位不良地點條碼刷取回報作業流程	53
4.2 回傳率追蹤及異常自動化警示作業	56
4.3 系統自動化故障申報作業流程	57
4.4 清運機具現場審驗	60
第五章 GPS 車機評鑑及輔導作業	67

5.1 車機商評鑑作業流程	67
5.2 車機商妥善率輔導作業標準流程	69
第六章 流向勾稽作業	73
6.1 例行性勾稽作業流程	73
6.2 專案式勾稽作業流程	82
6.3 專題性勾稽作業流程	83
第七章 稽查、告發與處分暨後續追蹤作業	87
7.1 GPS 稽查名單排序作業	87
7.2 GPS 稽查作業流程	89
7.3 稽查、告發、處分程序	91
7.4 GPS 專案執行成果追蹤考核機制	92
7.5 GPS 系統諮詢問題與建議	94

圖目錄

圖 1.2-1	清運機具即時監控系統現行系統架構示意圖	5
圖 2.1-1	車機型式功能審驗流程	9
圖 3.1-1	郵寄資料應附文件	19
圖 3.1-2	網路上傳應附資料	20
圖 3.1-3	原解列重新恢復列管郵寄應附文件	21
圖 3.1-4	原解列重新恢復列管網路上傳應附文件	22
圖 3.1-5	車機移機郵寄資料應附文件	23
圖 3.1-6	車機移機網路上傳應附文件	24
圖 3.1-7	車機更新郵寄資料應附文件	25
圖 3.1-8	車機更新網路上傳應附文件	26
圖 3.2-1	初審網路上傳應附文件	28
圖 3.2-2	原解列重新恢復列管網路上傳應附文件	29
圖 3.2-3	GPS 車機移機網路上傳應附文件	32
圖 3.2-4	更換 GPS 車機網路上傳應附文件	34
圖 3.2-5	第 7 批裝置 GPS 審驗作業流程	38
圖 3.2-6	GPS 裝置於尾車位置示意圖	39
圖 3.2-7	張貼於工具箱外之注意標示	40
圖 3.2-8	天線裝置位置圖	41

圖 3.2-9	頭尾車連接之電源線加裝 VCC、ACC 示意圖	42
圖 3.2-10	GPS 保護盒示意圖	43
圖 3.2-11	新裝置 GPS 申請審驗作業流程圖	44
圖 3.2-12	尾車前側照範例圖	45
圖 3.2-13	尾車後側照範例圖	45
圖 3.2-14	天線位置裝置範例圖	46
圖 3.2-15	保護盒範例	46
圖 3.2-16	尾車行照範例	47
圖 3.2-17	公司登記範例	48
圖 3.2-18	回傳率、靜態偏差查詢畫面	49
圖 3.2-19	條碼刷取記錄點範例	49
圖 4.1-1	定位不良地點條碼刷取回報作業流程	55
圖 4.2-1	回傳率警示功能畫面	56
圖 4.3-1	系統自動化判定故障清單流程	58
圖 4.3-2	已達提報故障報備標準車輛畫面	59
圖 4.4-1	現場審驗流程	61
圖 4.4-2	現場審驗計畫作業架構	62
圖 5.2-1	車機商輔導作業流程示意圖	71
圖 6.1-1	例行性勾稽流程圖	73

圖 6.1-2	回傳率品質規範.....	74
圖 6.1-3	警示區建置畫面.....	76
圖 6.1-4	警示區追蹤管理流程.....	77
圖 6.1-5	首頁勾稽案件提醒功能.....	78
圖 6.1-6	勾稽事件畫面.....	78
圖 6.1-7	勾稽樣態自訂權重.....	79
圖 6.1-8	權重篩選計算結果.....	79
圖 6.1-9	勾稽交辦回報標準流程.....	81
圖 6.2-1	專案性勾稽作業流程.....	83
圖 6.3-1	專題性勾稽流程圖.....	85
圖 7.1-1	首頁勾稽案件提醒功能.....	87
圖 7.1-2	勾稽事件畫面.....	88
圖 7.1-3	勾稽樣態自訂權重.....	88
圖 7.1-4	權重篩選計算結果.....	89
圖 7.4-1	GPS 專案追蹤考核架構.....	93
圖 7.4-2	GPS 系統勾稽總表.....	94
圖 7.5-1	諮詢管道.....	95
圖 7.5-2	服務專線.....	95
圖 7.5-3	MSN 線上客服.....	95

表目錄

表 1.1-1	即時追蹤系統歷次公告重點一覽表	1
表 1.2-1	車機供應商第 2~7 批一覽表	6
表 2.1-1	車機商申請型式功能審驗文件一覽表	10
表 2.1-2	車機型式功能審驗申請表	13
表 2.1-3	車機型式功能審驗軌跡靜態確認紀錄表	14
表 2.1-4	車機型式功能審驗軌跡回傳動態確認紀錄表	15
表 2.1-5	條碼讀取確認紀錄表	16
表 2.1-6	其他管制功能確認紀錄表	17
表 3.2-1	第 2~5 批規格 GPS 車機	36
表 3.2-2	第 6、7 批規格 GPS 車機	36
表 3.2-1	審驗申請表	52
表 4.4-1	通知審驗現場稽核單	63
表 4.4-2	輔導工作議程	64
表 5.1-1	妥善率計算方式	68
表 5.2-1	車機商輔導作業流程	69
表 6.1-1	即時勾稽系統例行性勾稽樣態	75
表 6.2-1	專案性勾稽項目	82
表 6.3-1	專題圖層的屬性內容規劃	85

表 7.3-1	例行性勾稽樣態與所對應罰則.....	91
---------	--------------------	----

表 7.3-2	專案性勾稽樣態與所對應罰則.....	92
---------	--------------------	----

第一章 總論

1.1 緣起

為落實廢棄資源物流向管制工作，達到維護環境之目的，行政院環境保護署(以下簡稱本署)於 88 年訂定事業廢棄物上網申報制度，並於 89 年 10 月 21 日奉行政院核准正式成立「事業廢棄物管制中心」，從產源廢棄物之產出到後續清理流向的確認及落實，事業廢棄物之管制制度，期能達到事業廢棄物項目與數量的掌控。

廢棄物管制若僅有申報數字，則為單方面了解事業廢棄物產出情形，恐對於動態流向之行為流於紙上作業，對於聯單申報之真實性，缺少更進一步比對驗證，因此為有效掌握事業廢棄物流向，本署依據「廢棄物清理法」第 31 條第 1 項第 3 款規定，公告「應裝置即時追蹤系統之事業廢棄物清運機具」、「事業廢棄物清運機具即時追蹤系統規格及操作維護事項」二項公告，並規劃運用即時追蹤系統(以下簡稱 GPS 車機)即時監控事業廢棄物清運機具之清運過程中全程軌跡監控，以遏阻並杜絕非法傾倒之情事。

廢棄物之清運管理是本署對於追蹤事業廢棄物流向重要的一環，在策略執行上是採取以逐批次公告納管方式，要求清運特定廢棄物或公民營許可車輛裝置 GPS 車機，逐批建立清運機具管制平台。自 91 年起迄今已完成 7 次修正公告，納管超過 6,000 輛清運機具，茲將歷次公告對象即時追蹤系統規格特點整理如表 1.1-1。

表 1.1-1 即時追蹤系統歷次公告重點一覽表

公告	對象	車機
第 1 次公告 91 年 12 月 10	清理液態有害事業廢棄物之清運機具 應裝置即時追蹤系統。	採用 GSM (Global System

公告	對象	車機
日實施		For Mobile Communication) 通訊方式傳輸。
第 2 次修正公告 93 年 2 月 27 日 實施	清運感染性事業廢棄物、有害污泥、有害集塵灰、焚化爐飛灰、焚化爐底渣之事業廢棄物清運機具應裝置即時追蹤系統。	採用 GPRS (General Packet Radio Service)通訊方式傳輸。
第 3 次修正公告 94 年 4 月 1 日 實施	■ 甲級公民營廢棄物清除、清理機構清除事業廢棄物之清運機具。 ■ 「廢棄物清理法」第 31 條第 1 項第 2 款指定公告之事業依本法規定清除有害事業廢棄物、焚化爐灰渣之清運機具。 「廢棄物清理法」第 39 條第 2 項所定管理辦法規定，由事業、再利用機構委託合法運輸業清除有害事業廢棄物、焚化爐灰渣至再利用機構進行再利用，該合法運輸業之清運機具。	採用 GPRS 通訊方式傳輸，修正第 2 次公告規格以加強本署未收到資料時的車行軌跡資料儲存、補回傳及接收並回傳車機狀態等功能以期提昇營運管理效能。
第 4 次修正公告(第 1 階段) 95 年 6 月 1 日 實施	清除有害事業廢棄物、焚化爐灰渣、斃死畜禽或畜禽屠宰下腳料之清運機具。	同第 3 次公告。條碼讀取傳送功能及資料庫化管理界面。
第 4 次修正公告(第 2 階段) 95 年 8 月 1 日 實施	甲級公民營廢棄物清除、清理機構之經許可之清運機具。	
第 5 次修正公告(第 1 階段) 96 年 6 月 1 日 實施	■ 乙級公民營廢棄物清除、清理機構經許可之清運機具，其車體為槽體式、罐式、罐槽體式、非有害顯影液、非有害廢鹼、非有害廢酸、非有害有機廢液或廢溶劑、非有害性混合廢液壓罐槽體式、常壓罐槽體式。 ■ 以桶裝、槽車或其他非管線或溝渠清除未符合放流水標準之廢（污）水。	同第 4 次公告。車機增加內建電池、軟體增加監控與軌跡異常警示功能。

公告	對象	車機
第 5 次修正公告(第 2 階段) 96 年 9 月 1 日 實施	■ 有機性污泥、無機性污泥、非有害油泥、污泥混合物、漿紙污泥清運車輛。	
第 5 次修正公告(第 3 階段) 97 年 1 月 1 日 實施	■ 以桶裝、槽車或其他非管線、溝渠，清除未符合放流水標準之廢(污)水，至作業環境外之清運機具，自 96 年 6 月 1 日開始實施。但屬水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法施行前，領有核發機關核發之水措計畫核准文件或許可證（文件），其內容記載有關桶裝或槽車運送方式者之清運機具。	
第 6 次修正公告(第 1 階段) 97 年 11 月 1 日 實施	■ 非有害廢集塵灰或其混合物、爐渣、重油灰渣、一般性飛灰或底渣混合物、金屬冶煉爐渣（含原煉鋼出渣）、非有害礦渣、不良礦石、金屬冶煉爐石(碴)、爐石(碴)或礦渣混合物、廢耐火材、土木或建築廢棄物混合物、石材廢料(板、塊)、營建混合物。	同第 5 次公告。 增加標準協定規格。
第 6 次修正公告(第 2 階段) 98 年 1 月 1 日 實施	■ 燃油鍋爐集塵灰、鋁二級冶煉程序集塵灰、煤灰、蔗渣煙爐灰、鈷錳塵灰。 ■ 潛弧鋸渣、廢鑄砂、電弧爐煉鋼爐碴(石)、感應電爐爐碴(石)、化鐵爐爐碴(石)、高爐礦泥、轉爐礦泥及熱軋礦泥、旋轉窯爐碴（石）。	
第 6 次修正公告(第 3 階段) 98 年 7 月 1 日 實施	丙級公民營廢棄物清除或清理機構之車體為槽體式、罐式、罐槽體式、高壓罐槽體式、常壓罐槽體式。	
第 7 次修正公告(第 1 階段) 99 年 4 月 1 日 實施	載運有害廢棄物、液態廢棄物的尾車(包括有害事業廢棄物、非有害顯影液、非有害廢鹼、非有害廢酸、非有害有機廢液或廢溶劑、非有害廢液、非有害油泥)。	同第 6 次公告。 車機採開放式，並符合軌跡產生、回傳與儲存方式，異常狀況

公告	對象	車機
第 7 次修正公告(第 2 階段) 99 年 11 月 1 日 實施	載運其他所有第 1~6 次公告 GPS 列管廢棄物的尾車【包括焚化爐灰渣、有機性污泥、無機性污泥、污泥混合物、漿紙污泥、斃死畜禽或畜禽屠宰下腳料、非有害廢集塵灰或其混合物、爐渣、重油灰渣、一般性飛灰或底渣混合物、金屬冶煉爐渣(含原煉鋼出渣)、非有害礦渣、不良礦石、金屬冶煉爐石(碴)、爐石(碴)或礦渣混合物、廢耐火材、土木或建築廢棄物混合物、石材廢料(板、塊)、營建混合物、燃油鍋爐集塵灰、鋁二級冶煉程序集塵灰、煤灰、蔗渣煙爐灰、鈦錳塵灰、潛弧鋸渣、廢鑄砂、電弧爐煉鋼爐渣(石)、感應電爐爐渣(石)、化鐵爐爐渣(石)、高爐礦泥、轉爐礦泥及熱軋礦泥、旋轉窯爐渣(石)】	的回傳，具備條碼讀取介面，回傳標準封包、統一轉檔程式、統一傳輸指令等規格。

綜上所述，即時追蹤系統之目的係以追蹤廢棄物流向，以強化廢棄物流向監控管理，透過自動傳輸與回報的即時追蹤系統追蹤清運機具，並與其他事業廢棄物系統與制度資訊比對與驗證，以達到監控業者申報資料正確性與完整性、監控清運廢棄物流向、勾稽行為可疑車輛、避免非法棄置與非法流用發生。

1.2 即時監控系統現況

事業廢棄物即時監控系統現行系統架構示意如圖 1.2-1 所示。本署公告對象之清運機具應裝置 GPS，並規範清運機具清運廢棄物時，應於到達產源及處理機構（含再利用機構）時，刷取申報聯單上之條碼。即時追蹤系統規格其中包含 GPS 定位模組及通訊模組(第 1 次公告為 GSM 介面，第 2 次公告起為 GPRS 介面)，GPS 之定位資料會定時傳送至本署接收轉檔伺服器，並透過轉檔

表 1.2-1 車機供應商第 2~7 批一覽表

車機供應商 批次	康訊	中華	梅傑	凱達	長輝	冠祺鴻	遠碩	歐吉亞	捷世林	臻隆	航欽	宇暘	連科
第 2 批	✓	✓	✓										
第 3 批	✓	✓		✓									
第 4 批	✓	✓	✓										
第 5 批	✓	✓			✓	✓	✓						
第 6 批	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
第 7 批	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

備註：康訊及長輝公司第 7 批有兩種機型通過型式功能審驗。

第二章 車機型式功能審驗

車機型式功能審驗標準作業流程

一、 目的

目前國內 GPS 車機市場估計至少有 20 家業者，公司規模大小不一，生產的規格與使用目的亦各不相同。有鑑於 GPS 車機規格不一與供應商退出市場造成的後續維修問題，因此在維護裝機業者權利、驗證送審車機確實通過國家通訊傳播委員會(以下簡稱 NCC)之電信終端設備審驗與驗證送審車機符合政府最新公告車機之規格，以遂行管制廢棄物清運流向之目的。

二、 法源依據

廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 3 款。(中央主管機關指定公告之事業廢棄物清運機具，應依中央主管機關所定之規格，裝置即時追蹤系統並維持正常運作。)

三、 審驗人員

本署委託專業顧問公司擔任主要審驗人員，負責車機型式功能審驗工作。

四、 審驗對象

- (一) 合法公司：送型式功能審驗之車機商須檢付公司證明文件，審驗人員再由公示系統查詢該公司資料，確認公司皆為國內合法立案公司。
- (二) 車機技術規格：依據「電信終端設備審驗辦法」規定，連接第一類電信事業所設電信機線設備之電信終端設備，應通過 NCC 或經 NCC 認可委託之驗證機構審驗始可輸入或販賣。故車機商須檢付「電信終端設備審定證明文件」，審驗人員再由 NCC 網站查詢審定紀錄。
- (三) 車機功能規格：型式功能審驗主要測試項目為以下廢棄

物流向管制的功能規格。

1. 全程追蹤：必須發動時開始回傳，熄火時結束回傳。
2. 真實反應車輛行為：車機與車輛必須專用固定接線方式供電，並內建電池提供 5 小時回傳，如果車機被拔除電源，則發出警示訊息並持續回傳。
3. 即時追蹤：必須根據 30 秒的頻率回傳軌跡，如果通訊不良則暫存於車機上，通訊恢復時即時回傳。
4. 標準化異常處理：至少可儲存 90 小時之車行軌跡資料容量、通訊不正常或無法定位時，皆有標準的處理方式。
5. 變頻即時回傳：可根據監控中心發出的指令，加速回傳時間，即時掌握清運機具目前座標。
6. 監控中心可發出標準指令：對所有型號的所有車機都能以統一的轉檔程式接受，也可以透過標準轉檔程式對車機發出指令。

五、 接受審驗期程

即日起開放接受車機商提出型式功能審驗需求。

六、 審驗程序

詳如圖 2.1-1 所示，分別說明如下；

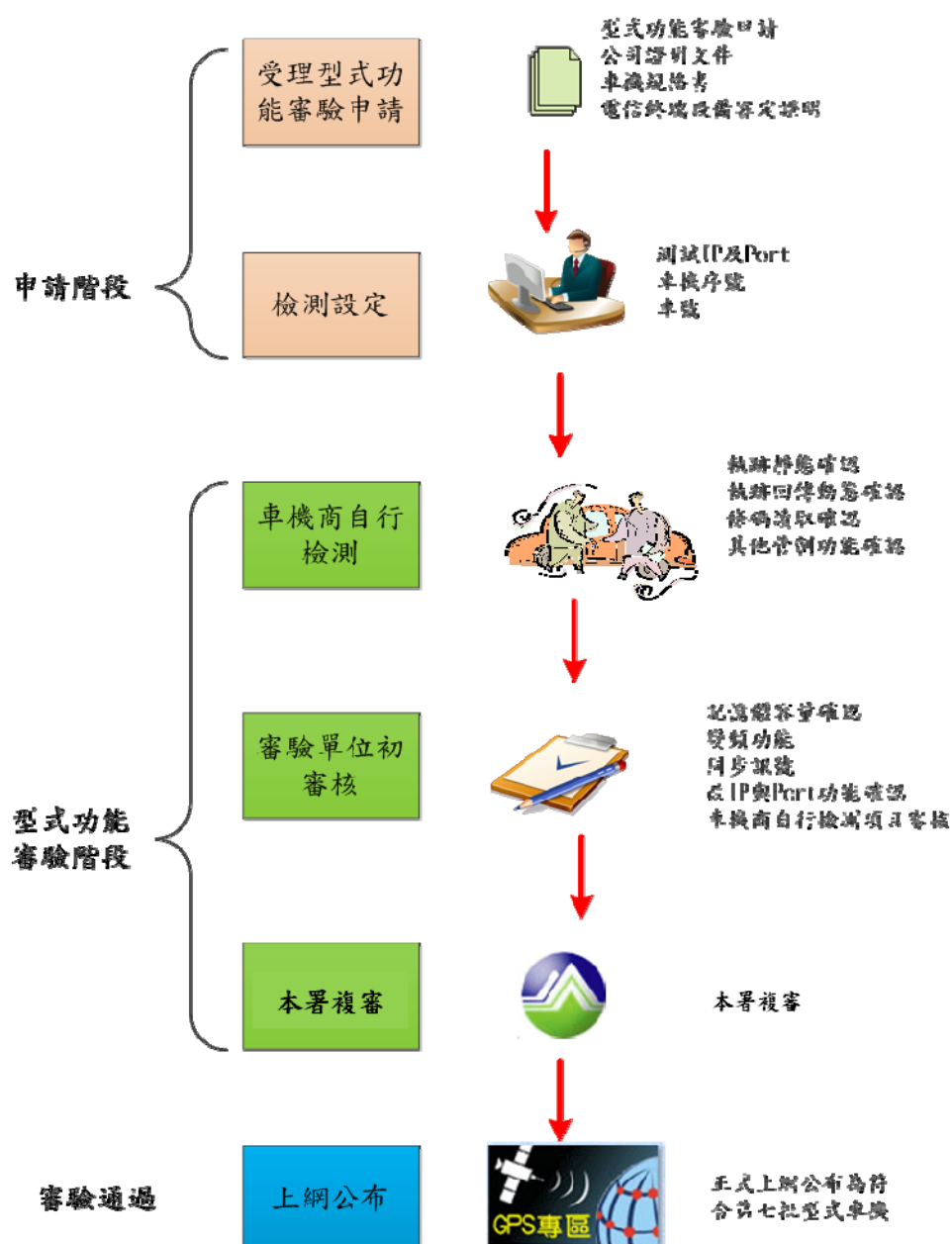


圖 2.1-1 車機型式功能審驗流程

(一) 申請階段：

1. 受理型式功能審驗申請：車機商繳交審驗單位以下文件，
詳如表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 車機商申請型式功能審驗文件一覽表

相關申請文件	說明
型式功能審驗申請表	填妥附件一內容後交付
車機供應商公司證明文件	
車機書面規格書	詳細說明車機硬體規格，包含電壓、電流、 記憶體容量及車機照片
電信終端設備審定證明文件	車機整體含內建電池通過電信終端設備審定之證明文件

2. 檢測設定：車機商交附申請文件後，審驗單位將通知車機商以下設定資訊。

1. 車機傳送的 IP 及 Port
2. 動態確認及靜態確認之車機序號共兩組
3. 動態確認及靜態確認之測試車號共兩組

(二) 型式功能審驗階段

1. 車機商自行檢測：

- (1) 軌跡靜態確認：車機靜置於定點後啟動，累積至少 3 個工作日，並達到累計至少 24 小時。每日有效回傳率及 STDEV 小於 30 公尺比率達 90%以上，始可通過。
- (2) 軌跡回傳動態確認：實際裝機於車輛上，檢測至少達到累計行車 8 小時。每日有效回傳率及 STDEV 小於

30 公尺比率達 90%以上，且正確回傳發動及熄火訊號，始可通過。

(3) 條碼讀取確認：軌跡回傳動態確認行進期間，應於五個不同地點停頓並刷取測試條碼一直行(12 筆)。共 60 筆條碼紀錄讀取率達 90%，且無異常資料，始可通過。

(4) 其他管制功能確認：

A. **GPS 訊號不良處理方式**：遮蔽或移除 GPS 天線 10 分鐘，使衛星數小於 3。衛星數小於 3 之軌跡應標示為前筆定位正常之座標，且時間自動前進者，始可通過。

B. **內建備用電池電量確認**：拔除主電源，僅剩內建備用電池，至少可連續傳送 5 小時斷電續傳軌跡者，始可通過。

C. **自動修補確認**：中斷車機通訊一小時後，恢復通訊。正確修補回前一小時的軌跡，且不影響即時軌跡回傳，始可通過。

完成以上檢測，並填寫完成表 2.1-2～表 2.1-6 檢測報告後，Email 至審驗單位做初審核。

2. 審驗單位初審核：

- (1) **記憶體容量確認**：車機累積 90 小時之車行軌跡資料與 100 筆條碼紀錄後，由審驗單位下手動修補指令檢測。條碼與軌跡正確修補達 90%以上，並於 15 小時（含清運機具熄火時間）內完成，始可通過。
- (2) **變頻功能**：須達到每 5 秒更新 1 筆，始可通過。
- (3) **同步訊號**：車機呈熄火狀態後通知審驗單位檢測，熄

火後至少每 24 小時應回傳同步訊號，始可通過。

(4) **改 IP 與 Port 功能確認：**下改 IP 指令檢測，可正確修改者始可通過。

(5) **車機商自行檢測項目審核：**審核車機商自行檢測項目。

3. 本署複審：審驗單位初審核通過後，將送交本署做複審。

(三) **審驗通過：**型式功能審驗通過後，正式上網公布為符合第 7 批型式車機。

表 2.1-2 車機型式功能審驗申請表

行政院環境保護署 「事業廢棄物清運機具裝置即時追蹤系統」車機型式功能審驗申請表		
車機供應商：	負責人：	聯絡人：
車機廠牌型號：	送件日期：	審查日期：
審驗單位：		審驗人員：
相關申請文件		
車機供應商公司證明文件		確認 ☐
車機書面規格書		確認 ☐
電信終端設備審定證明文件		確認 ☐
一般聯絡人及技術聯絡人聯絡方式 (姓名、公司電話、行動電話、電子信箱)		
其他補充說明		
申請文件是否通過審查		☐ 是 ☐ 否

審驗單位代表簽章：_____

表 2.1-3 車機型式功能審驗軌跡靜態確認紀錄表

行政院環境保護署 「事業廢棄物清運機具裝置即時追蹤系統」車機型式功能審驗軌跡靜態確認紀錄表		
車機供應商：	負責人：	技術聯絡人：
車機廠牌型號：	檢測開始日期：	檢測結束日期：
測試人員：	測試車號：	測試車機序號：
項 目	內 容	
1. 通訊傳輸方式	☐ GSM ☐ GPRS ☐ 其他 _____	
2. 靜態車機通訊及穩定持續檢測 3 日 (24 小時)	● 實際穩定狀況 ☐ 完全未當機 ☐ 曾當機，於_____小時後恢復，恢復方式_____ ☐ 其它 _____ ● 總通連時間 _____時____分	
3. 檢測資料回傳率	● 資料回傳率： 回傳區間每日回傳率： ☐ 每日回傳率，大於 90%，通過 ☐ 每日回傳率，小於 90%，不合標準 回傳區間回傳率： ☐ 大於 90%，通過 ☐ 小於 90%，不合標準 ● STDEV 小於 30 公尺比率 ☐ 回傳率，大於 90%，通過 ☐ 回傳率，小於 90%，不合標準	
4. 資料傳送頻率	● 傳送頻率符合 30 秒比率 _____% ● 是否有熄火訊號並且速度為 0 之紀錄 ☐ 是 ☐ 否	
5. 其他補充說明		
6. 是否通過軌跡靜態確認	☐ 是 ☐ 否 (審驗單位勾選)	

審驗單位代表簽章：_____

表 2.1-4 車機型式功能審驗軌跡回傳動態確認紀錄表

行政院環境保護署		
「事業廢棄物清運機具裝置即時追蹤系統」車機型式功能審驗軌跡回傳動態確認紀錄表		
車機供應商：	負責人：	技術聯絡人：
車機廠牌型號：	檢測開始日期：	檢測結束日期：
測試人員：	測試車號：	測試車機序號：
項 目	內 容	
7. 動態實際車機通訊及穩定確認。	● 實際穩定狀況 ☐ 完全未當機 ☐ 曾當機，於_____小時後恢復，恢復方式_____ ☐ 其它 _____ ● 總通連時間_____時_____分	
8. 檢驗資料回傳率	● 資料回傳率： - 回傳區間每日回傳率： ☐ 每日回傳率，大於 90%，通過 ☐ 每日回傳率，小於 90%，不合標準 - 回傳區間回傳率： ☐ 大於 90%，通過 ☐ 小於 90%，不合標準 ● STDEV 小於 30 公尺比率 ☐ 回傳率，大於 90%，通過 ☐ 回傳率，小於 90%，不合標準	
9. 資料傳送頻率	● 傳送頻率符合 30 秒比率 _____% ● 是否有熄火訊號並且速度為 0 之紀錄 ☐ 是 ☐ 否	
10. 行進軌跡	● 行進軌跡是否無異常，且確實於戶外行車測試 ☐ 是 ☐ 否	
11. 其他補充說明		
12. 是否通過軌跡回傳動態確認	☐ 是 ☐ 否 (審驗單位勾選)	

審驗單位代表簽章：_____

表 2.1-5 條碼讀取確認紀錄表

行政院環境保護署 「事業廢棄物清運機具裝置即時追蹤系統」車機型式功能審驗條碼讀取確認紀錄表		
車機供應商：	負責人：	技術聯絡人：
車機廠牌型號：	檢測開始日期：	檢測結束日期：
測試人員：	測試車號：	測試車機序號：
項次	內容	結果
1	條碼讀取器可讀取 3 of 9 Code	☐ 是 ☐ 否
2	條碼讀取器可讀取 EAN-13 Code	☐ 是 ☐ 否
3	第一停頓點條碼回傳確認 (共 12 筆，成功____筆，失敗____筆)	☐ 通過 ☐ 未通過
4	第二停頓點條碼回傳確認 (共 12 筆，成功____筆，失敗____筆)	☐ 通過 ☐ 未通過
5	第三停頓點條碼回傳確認 (共 12 筆，成功____筆，失敗____筆)	☐ 通過 ☐ 未通過
6	第四停頓點條碼回傳確認 (共 12 筆，成功____筆，失敗____筆)	☐ 通過 ☐ 未通過
7	第五停頓點條碼回傳確認 (共 12 筆，成功____筆，失敗____筆)	☐ 通過 ☐ 未通過
8	條碼讀取成功率____%，如【圖一】	
9	條碼讀取器是否操作容易	☐ 是 ☐ 否
10	補充說明	
11	是否通過條碼讀取	☐ 是 ☐ 否 (審驗單位勾選)

審驗單位代表簽章：_____

表 2.1-6 其他管制功能確認紀錄表

行政院環境保護署 「事業廢棄物清運機具裝置即時追蹤系統」車機型式功能審驗其他管制功能 確認紀錄表		
車機供應商：	負責人：	技術聯絡人：
車機廠牌型號：	檢測開始日期：	檢測結束日期：
項 目	內 容	
13. 車機商自行檢測項目： 測試人員：_____ 測試車號：_____ 測試車機序號：_____	● GPS 訊號不良處理方式： GPS 天線移除或遮蔽時： ☐ 標示前筆座標， ☐ 時間自動前進， ☐ 衛星數隨實際變化 ● 內建備用電池電量確認： 車機拔除電源時是否即時回傳電源拔除訊號至少 5 小時 ☐ 是 ☐ 否 資料型態是否為斷電續傳 ☐ 是 ☐ 否 測試時間：_____~_____ 共回傳_____時_____分 ● 自動修補確認： 中斷車機通訊一小時後，恢復通訊。是否正確修補回前一小時的軌跡 ☐ 是 ☐ 否	
14. 通知委辦單位檢測項目： 測試人員：_____ 測試車號：_____ 測試車機序號：_____	● 記憶體容量確認： 車機是否至少可儲存 90 小時之車行軌跡資料容量 ☐ 是 ☐ 否 儲存資料與原始資料是否一致： ☐ 是 ☐ 否 回傳時間費時_____時_____分 資料回傳比率：_____%， 測試資料期間：_____~_____ ● 變頻功能： 是否正確更新 CAR_TABLE 執行狀態 ☐ 是 ☐ 否	

	變頻最快頻率：每____秒 1 筆 是否達每 5 秒 1 筆 ☐ 是 ☐ 否 ● 同步訊號： 車機熄火後，是否至少每 24 小時應回傳同步訊號 ☐ 是 ☐ 否 同步頻率：每____時____分____秒 1 筆 ● 改 IP 與 Port 功能確認： 是否可正確修改 IP 與 Port ☐ 是 ☐ 否
15. 其他補充說明	
16. 是否通過其他管制功能確認	☐ 是 ☐ 否 (審驗單位勾選)

審驗單位代表簽章：_____

第三章 清運車輛審驗作業

3.1 業者申請審驗應準備文件

一、初審及重大違規解列重新恢復列管

(一) 具備文件

1. 郵寄資料：以郵寄方式寄件應準備資料如圖 3.1-1 所示。業者應準備前述文件向所在地環保局提出申請。

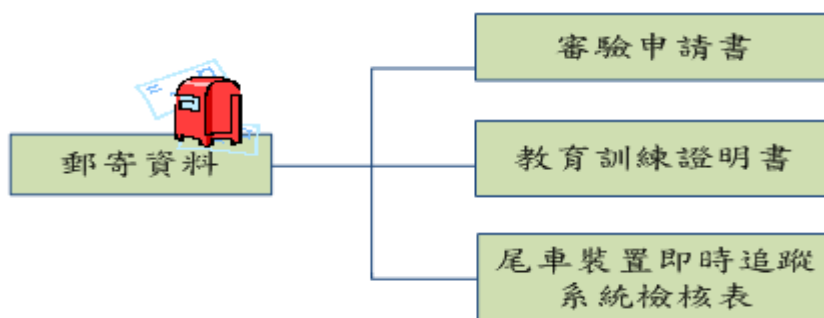


圖 3.1-1 郵寄資料應附文件

2. 網路上傳資料：業者除透過郵寄方式寄件外，尚可透過網際網路上傳審驗資料，網路上傳資料應準備資料如圖 3.1-2 所示。

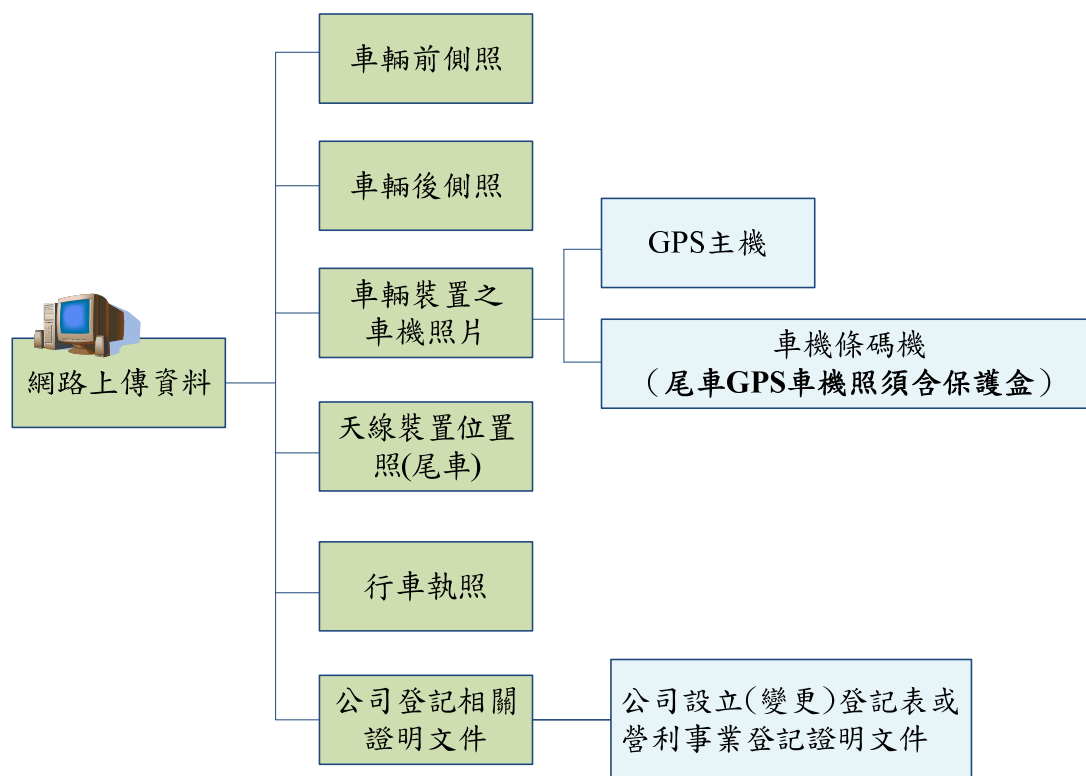


圖 3.1-2 網路上傳應附資料

(二) 操作審驗標準

1. 行車軌跡資料量，至少 1 日及 1 小時，靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率 $\geq 90\%$ 。
2. 刷取使用該車輛目前清運聯單測試或下載此條碼測試

3. 審驗過程中，GPS 車機故障修復後，須測試 1 日 5 小時。

(三) 注意事項

1. 照片電子檔每張小於 200 KB。
2. 申請審驗之公司名稱與行照車主名稱必須相同。
3. 資料審驗缺件、補件須 10 日內提供，如申請件自申請日起逾 45 日(含假日)仍未通過者，以「退件」處理。
4. 未通過審驗取得正式核可，不可載運 GPS 公告列管廢

棄物。

二、原解列重新恢復列管

(一) 具備文件

1. 郵寄資料：以郵寄方式寄件應準備資料如圖 3.1-3 所示。業者應準備前述文件向所在地環保局提出申請。

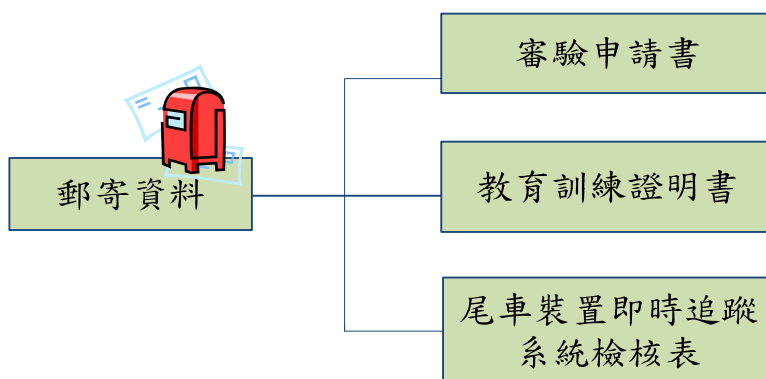


圖 3.1-3 原解列重新恢復列管郵寄應附文件

2. 網路上傳資料：業者除透過郵寄方式寄件外，尚可透過網際網路上傳審驗資料，網路上傳資料應準備資料如圖 3.1-4 所示。

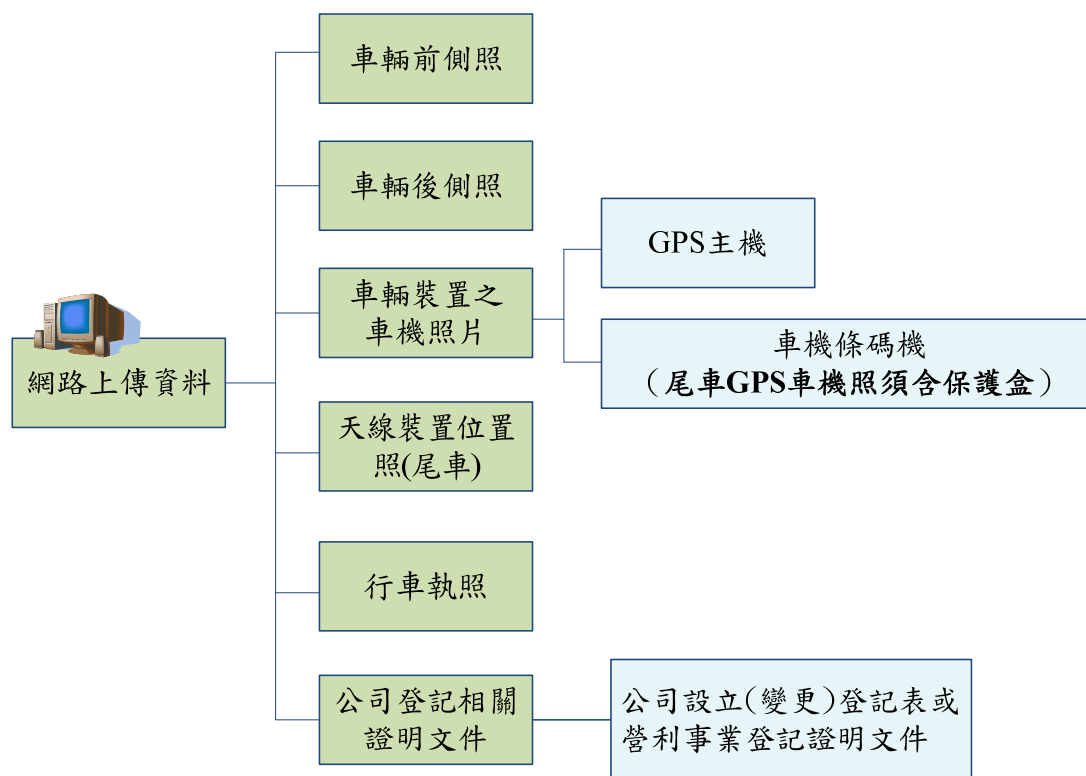


圖 3.1-4 原解列重新恢復列管網路上傳應附文件

(二) 操作審驗標準

1. 審驗期限內必須配合 5 工作日出車運作並累積 25 小時回傳軌跡資料，若連續三日軌跡回傳率達公告標準，得縮短審驗日數及軌跡料量為 3 工作日 15 小時。
2. 第 2~5 批靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率須 $\geq 80\%$ ，第 6~7 批靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率須 $\geq 90\%$ 。
3. 第 2 批、第 3 批依報備之 3 日(每日 1 路線)3 路線。
4. 第 4~7 批依報備之 3 日(每日 1 個地點)3 個地點刷取條碼，可使用該車輛目前清運聯單測試或下載此條碼測試 。
5. 審驗過程中，車機故障修復後，須測試 1 日 5 小時。

(三) 注意事項

1. 照片電子檔每張小於 200 KB。
2. 申請審驗公司之名稱與行照車主名稱必須相同。

3. 第 2 批、第 3 批依報備之 3 日(每日 1 路線)3 路線。
4. 第 4~7 批依報備之 3 日(每日 1 個地點)3 個地點刷取條碼，可使用該車輛目前清運聯單測試或下載此條碼測試 。
5. 資料審驗缺件、補件須 10 日內提供，如申請件自申請日起逾 45 日(含假日)仍未通過者，以「退件」處理。
6. 未通過審驗取得正式核可，不可載運 GPS 公告列管廢棄物。

三、車機移機

(一) 具備文件

1. 郵寄資料：以郵寄方式寄件應準備資料如圖 3.1-5 所示。業者應準備前述文件向所在地環保局提出申請。

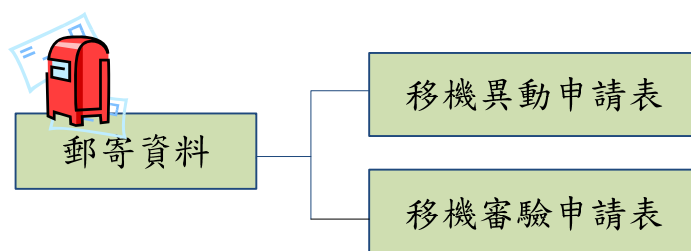


圖 3.1-5 車機移機郵寄資料應附文件

2. 網路上傳資料：業者除透過郵寄方式寄件外，尚可透過網際網路上傳審驗資料，網路上傳資料應準備資料如圖 3.1-6 所示。

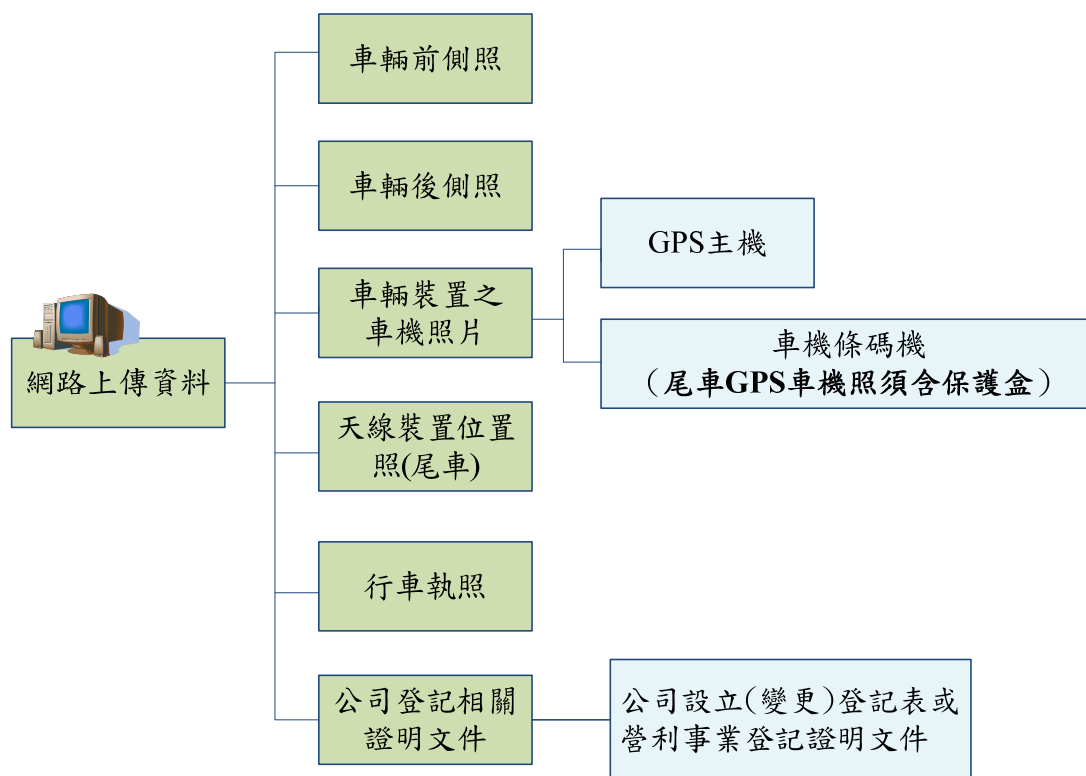


圖 3.1-6 車機移機網路上傳應附文件

(二) 操作審驗標準

1. 審驗期限內必須配合 5 工作日出車運作並累積 25 小時回傳軌跡資料，若連續三日軌跡回傳率達公告標準，得縮短審驗日數及軌跡料量為 3 工作日 15 小時。
2. 第 2~5 批靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率 $\geq 80\%$ ，第 6~7 批靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率 $\geq 90\%$ 。
3. 第 2~3 批規格 GPS 車機者，行車軌跡報備之 3 日（每日 1 路線）3 路線。
4. 第 4~7 批依報備之 3 日（每日 1 個地點）3 個地點刷取條碼，可使用該車輛目前清運聯單測試或下載此條碼測試 。
5. 審驗過程中，GPS 車機故障修復後，須測試 1 日 5 小時。

(三) 注意事項

1. 自「移機日」起，取消原裝置車輛之正式核可，且不得載運 GPS 公告列管廢棄物。新裝置車輛未取得正式核可前，不得載運 GPS 公告列管廢棄物。
2. 照片電子檔每張小於 200 KB。
3. 登記之公司名稱與行照車主名稱必須相同。
4. 第 2、3 批規格 GPS 車機者，行車軌跡報備之 3 日（每日 1 路線）3 路線。
5. 第 4~7 批依報備之 3 日（每日 1 個地點）3 個地點刷取條碼，可使用該車輛目前清運聯單測試或下載此條碼測試 。
6. 資料審驗缺件、補件須 10 日內提供，總補件逾 45 日仍未通過者，以「退件」處理。

四、車機更新

(一) 具備文件

1. 郵寄資料：以郵寄方式寄件應準備資料如圖 3.1-7 所示。業者應準備前述文件向所在地環保局提出申請。

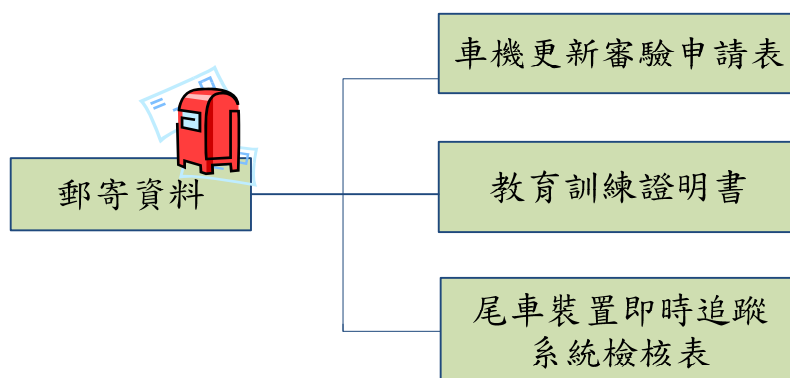


圖 3.1-7 車機更新郵寄資料應附文件

2. 網路上傳資料：業者除透過郵寄方式寄件外，尚可透

過網際網路上傳審驗資料，網路上傳資料應準備資料如圖 3.1-8 所示。

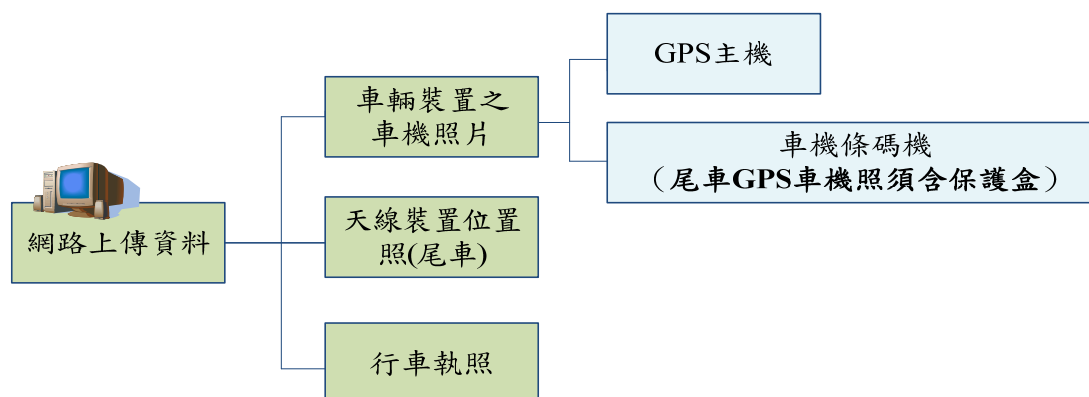


圖 3.1-8 車機更新網路上傳應附文件

(二) 操作審驗標準

1. 行車軌跡資料量，至少 1 日及 1 小時，靜態偏差合格值 $\geq 90\%$ 、回傳率 $\geq 80\%$ 。
2. 刷取使用該車輛目前清運聯單測試或下載此條碼測試 .
3. 審驗過程中，GPS 車機故障修復後，須測試 1 日 5 小時。

(三) 注意事項

1. 自「更新日」起 15 日內可載運 GPS 公告列管廢棄物，15 日後未取得正式核可，不得載運 GPS 公告列管廢棄物。
2. 自「更新日」起，凡載運 GPS 公告列管廢棄物，於清運後 2 日內至「清運後路線報備」中報備路線明細。
3. 照片電子檔每張小於 200 KB。
4. 申請審驗之公司名稱與行照車主名稱必須相同。
5. 資料審驗缺件、補件須以車機更新日起 10 日內提供，

如該申請案自更新日起逾 15 日仍未通過者，以「退件」處理。

3.2 環保局清運車輛審驗程序

3.2.1 裝置 GPS 資料審驗

1. 車輛基本資料鍵入須齊全。
2. 上傳文件圖片檔案需清楚、齊全、符合要求。(圖片檔案應可清楚辨識出文件上所記載之資料)。
3. 依上傳圖片審驗車機硬體規格是否符合本署公告標準。(依申請審驗資料及上傳之車機照片確認)。

*審驗機關以 e-mail、傳真或電話方式通知修正、補齊缺的資料，申請者應於接到通知 10 日內迅速提供，總補件逾 45 日仍未通過者，以「退件」處理。

一、「初審」之審驗申請、審驗作業說明

(一)「初審」：此車輛以及裝置之 GPS 車機都是第一次登錄提審驗。

(二)「審驗資訊系統」位於：本署事業廢棄物申報及管理系統 (<http://waste.epa.gov.tw/>)「專題區」之「GPS 專區」之「GPS 即時監控系統網站 (<http://gps.epa.gov.tw/>)」

(三)申請步驟：

1. 準備上傳之電子檔所需資料如圖 3.2-1 所示：(每一圖檔須小於 200 KB)

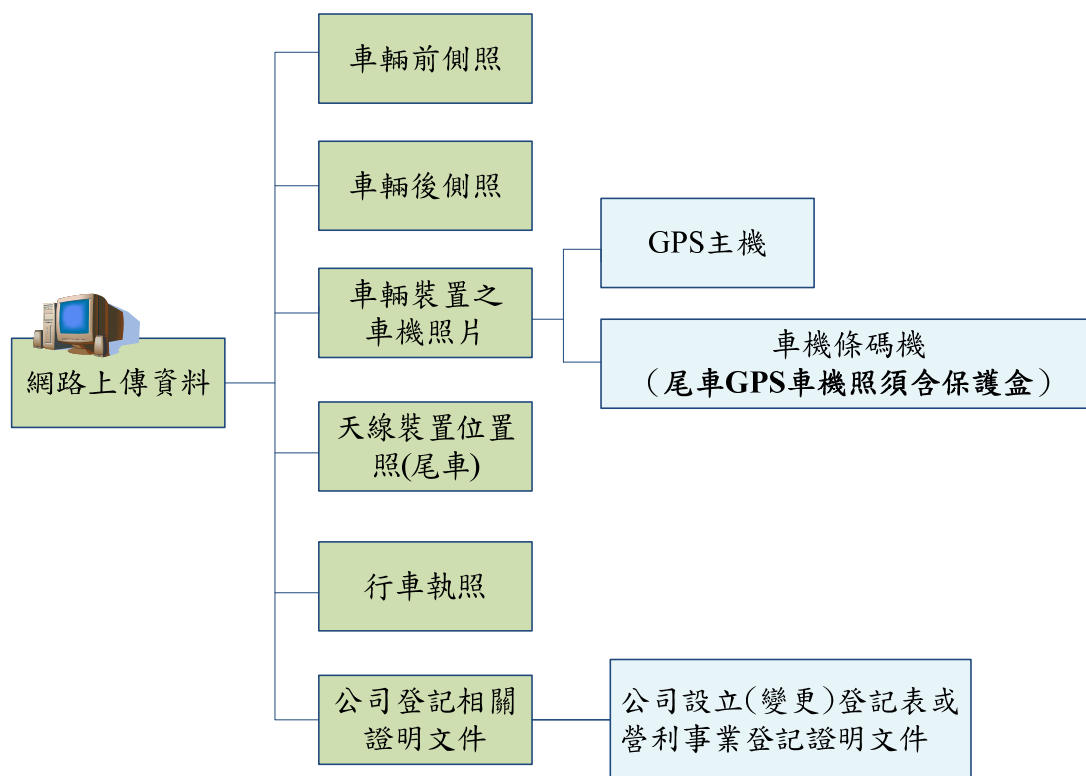


圖 3.2-1 初審網路上傳應附文件

2. 至「審驗資訊系統」之「審驗車輛列表」中提出審驗申請：
 - (1) 「初審」者，先至「新增車輛」新增車輛基本資料。
 - (2) 點選「請求資料審驗」提審驗申請，並將電子檔資料上傳。
 - (3) 列印「審驗申請表」並用印，於 2 日內郵寄至審驗機關。
3. 配合回傳行車軌跡及報備資料：
 - (1) 審驗期為 45 日（含假日），累積 1 個工作日及 1 個小時資料量。
 - (2) 刷取使用該車輛目前清運聯單測試或下載此條碼測試
 。

備註一、審驗機關為各地方環保局。

備註二、審驗機關以 e-mail、傳真或電話方式通知修正、補齊缺的資料，申請者應於接到通知 10 日內迅速提供，如申請件自申

請日起逾 45 日(含假日)仍未通過者，以「退件」處理。

備註三、正式審驗通過後，必須依 GPS 公告規定執行「週確認」作業。

二、「原解列重新恢復列管」之審驗申請、審核作業說明

(一)「重新恢復列管」：原車、原車機重新申請 GPS 列管。

(二)「審驗資訊系統」位於：本署事業廢棄物申報及管理系統
(<http://waste.epa.gov.tw/>)「專題區」之「GPS 專區」之「GPS 即時監控系統網站」(<http://gps.epa.gov.tw/>)」

(三)申請步驟：

1. 準備上傳之電子檔所需資料如圖 3.2-2 所示：每一圖檔須小於 200 KB

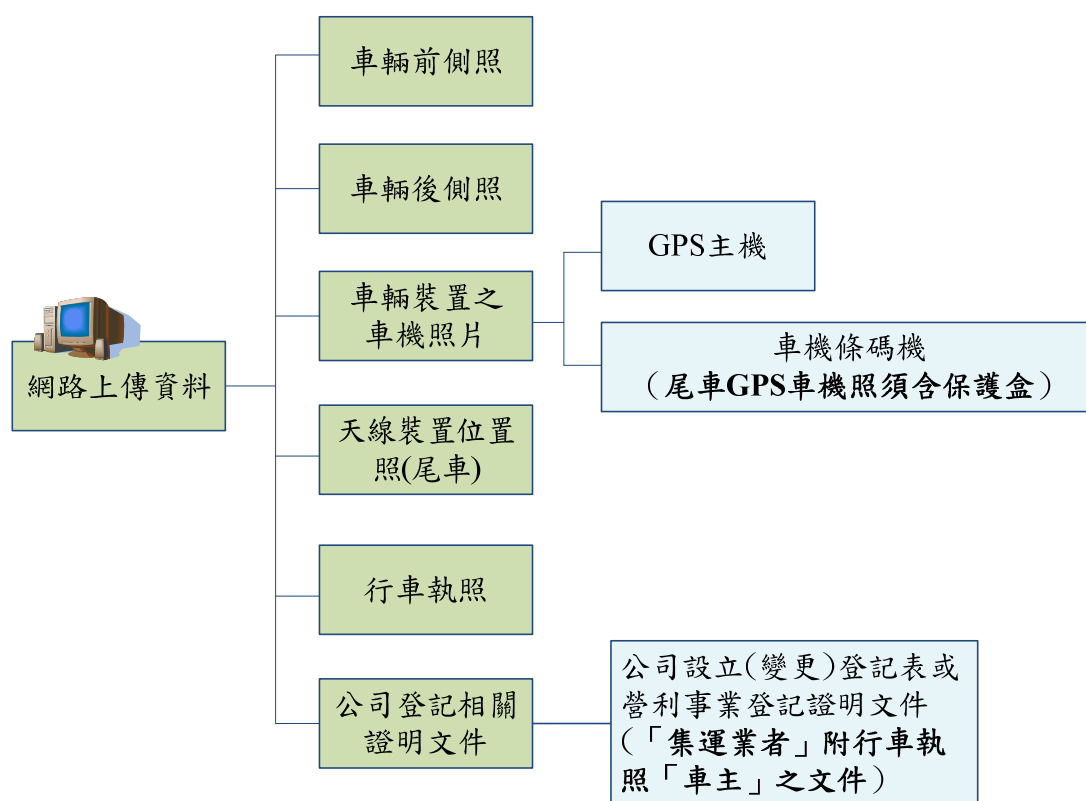


圖 3.2-2 原解列重新恢復列管網路上傳應附文件

2. 至「審驗資訊系統」之「審驗車輛列表」中提出審驗申請：

(1) 點選「請求資料審驗」提審驗申請，並將電子檔資料上

傳。

(2) 列印「審驗申請表」並用印，於 2 日內郵寄至審驗機關。

3. 配合回傳行車軌跡及報備資料：

➤ **第 2~3 批規格 GPS 車機者：**

(1) 審驗期為 45 日（含假日），期限內必須配合 5 工作日出車運作並累積 25 小時回傳軌跡資料，若連續三日軌跡回傳率達公告標準，得縮短審驗日數及軌跡料量為 3 工作日 15 小時。

(2) 靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率 $\geq 80\%$ 。

(3) 依報備之 3 日（每日 1 路線）3 路線。

➤ **第 4~5 批規格 GPS 車機者：**

(1) 審驗期為 45 日（含假日），期限內必須配合 5 工作日出車運作並累積 25 小時回傳軌跡資料，若連續三日軌跡回傳率達公告標準，得縮短審驗天數及軌跡料量為 3 工作日 15 小時。

(2) 靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率 $\geq 80\%$ 。

(3) 至「3 日路線報備」中，預先報備 3 日 3 個地點（每日 1 個地點），並列印「指定路線條碼」，車輛於指定「日期」及「位置」刷條碼，刷取使用該車輛目前清運聯單測試或刷取此條碼測試 。

➤ **第 6~7 批規格 GPS 車機者：**

(1) 審驗期為 45 日（含假日），累積 5 個工作日及 25 個小時資料量，若連續三日軌跡回傳率達公告標準，得縮短審驗日數及軌跡料量為 3 工作日 15 小時。

(2) 靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率 $\geq 90\%$ 。

- (3) 至「3 日路線報備」中，預先報備 3 日 3 個地點（每日 1 個地點），並列印「指定路線條碼」，車輛於指定「日期」及「位置」刷條碼，刷取使用該車輛目前清運聯單測試或刷取此條碼測試 。

三、「GPS 車機移機」之審驗申請、審核作業說明

- (一) 對象：已裝置 GPS 車機且已審驗通過之車輛，該車機移至另一車輛。（「另一車輛」指的是原公司的另一車輛）
- (二) 「審驗資訊系統」位於：本署事業廢棄物申報及管理系統（<http://waste.epa.gov.tw/>）「專題區」之「GPS 專區」之「GPS 即時監控系統網站（<http://gps.epa.gov.tw/>）」。
- (三) 申請步驟：
1. 移機：
 - (1) 自行與車機商接洽，移機。
 - (2) 自「移機日」起，原裝置之車輛即解除即時追蹤系統列管，取消該車輛之正式核可且不得載運 GPS 公告列管廢棄物；裝置之新車輛必須取得正式核可後，才能開始載運 GPS 公告列管廢棄物。
 2. 準備上傳之電子檔所需資料如圖 3.2-3 所示：每一圖檔須小於 200 KB。

➤ 新裝置車輛

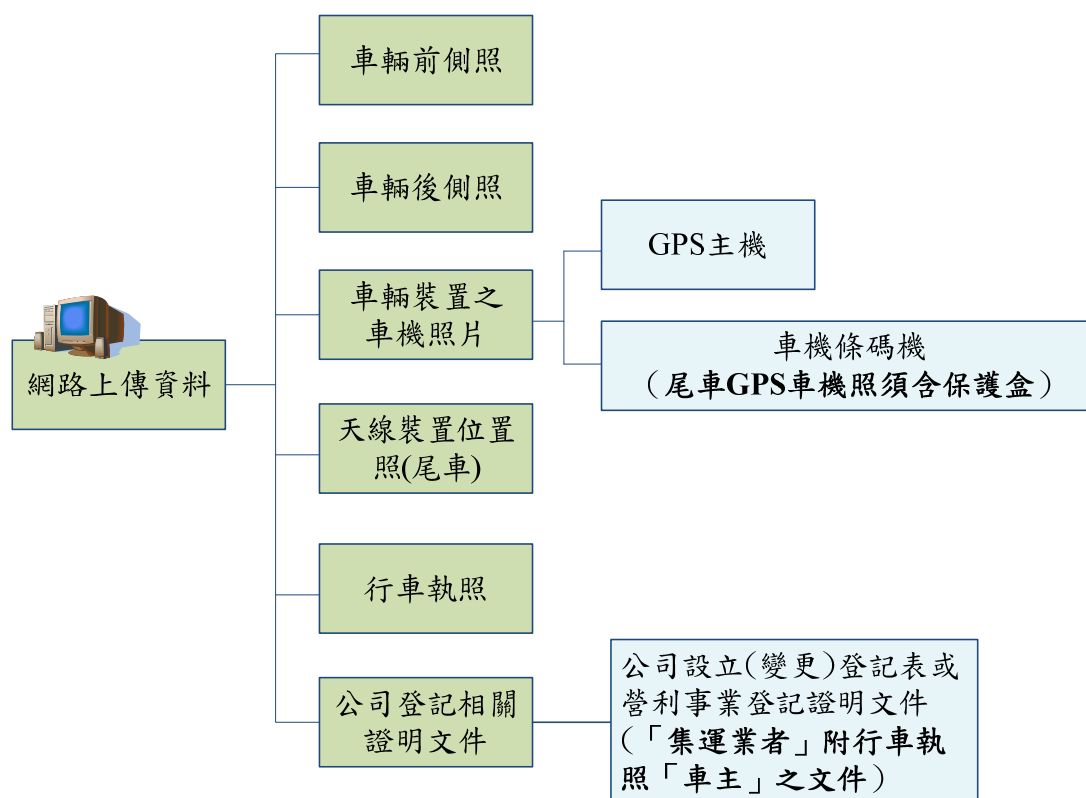


圖 3.2-3 GPS 車機移機網路上傳應附文件

3. 至「審驗資訊系統」之「審驗車輛列表」中提出審驗申請：
 - (1) 至「正式運作中車輛」表單的功能選項中選取「車機移機」。
 - (2) 系統自動產出「車機移機申請表」，清運業者可在線上填寫新增車輛的車輛基本資料。
 - (3) 原裝置車輛提出車輛「車機移機」申請，並將電子檔資料上傳。
 - (4) 列印申請表並用印（車機移機申請表及審驗申請書，各 1 張），於 2 日內郵寄至審驗機關。
4. 配合回傳行車軌跡及報備資料。

➤ **第 3 批規格 GPS 車機者：**

- (1) 自「移機日」起，審驗期為 45 日（含假日），期限內必須配合 5 工作日出車運作並累積 25 小時回傳軌跡資料，若連續三日軌跡回傳率達公告標準，得縮短審驗日數及軌跡資料量為 3 工作日 15 小時。
- (2) 靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率須 $\geq 80\%$ 。
- (3) 依報備之 3 日（每日 1 路線）3 路線。

➤ **第 4~5 批規格 GPS 車機者：**

- (1) 自「移機日」起，審驗期為 45 日（含假日），期限內必須配合 5 工作日出車運作並累積 25 小時回傳軌跡資料，若連續三日軌跡回傳率達公告標準，得縮短審驗日數及軌跡資料量為 3 工作日 15 小時。
- (2) 靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率 $\geq 80\%$ 。
- (3) 至「3 日路線報備」中，預先報備 3 日 3 個地點（每日 1 個地點），並列印「指定路線條碼」，車輛於指定「日期」及「位置」刷條碼，可刷取使用該車輛目前清運聯單測試或刷取此條碼測試。

➤ **第 6~7 批規格 GPS 車機者：**

- (1) 自「移機日」起，審驗期為 45 日（含假日），審驗期限內必須配合 5 工作日出車運作並累積 25 小時回傳軌跡資料，若連續三日軌跡回傳率達公告標準，得縮短審驗日數及軌跡資料量為 3 工作日 15 小時。
- (2) 靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、回傳率 $\geq 90\%$ 。
- (3) 至「3 日路線報備」中，預先報備 3 日 3 個地點（每日 1 個地點），並列印「指定路線條碼」，車輛於指定「日

期」及「位置」刷條碼，可刷取使用該車輛目前清運聯單測試或刷取此條碼測試 。

四、「更換 GPS 車機」之審驗申請、審核作業說明

- (一) 對象：通過 GPS 審驗的車輛，換裝置其他 GPS 車機。
- (二) 「審驗資訊系統」位於：本署事業廢棄物申報及管理系統 (<http://waste.epa.gov.tw/>)「專題區」之「GPS 專區」之「GPS 即時監控系統網站 (<http://gps.epa.gov.tw/>)」。
- (三) 申請步驟：

1. 更換車機：

- (1) 自行與車機商接洽換裝 GPS 車機之日期、時間更換。
- (2) 自「更換日」起 15 日內，凡載運 GPS 公告列管廢棄物，於清運後 2 日內至「清運後路線報備」中報備路線明細，逾 15 日仍未通過審驗者，取消該車輛之正式核可且不得載運 GPS 公告列管廢棄物，須繼續營運者，須重新申請審驗。

2. 準備上傳之電子檔所需資料如圖 3.2-4 所示：(每一圖檔須小於 200 KB)

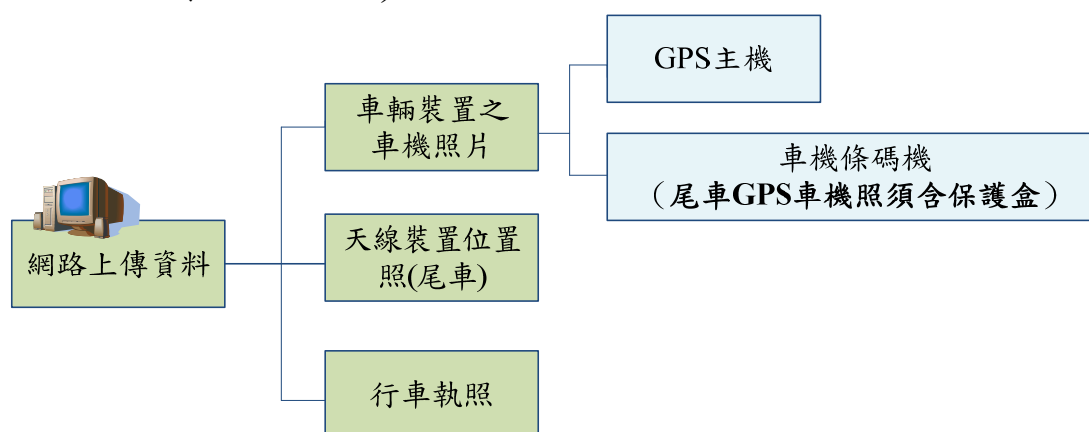


圖 3.2-4 更換 GPS 車機網路上傳應附文件

- (1) 車輛裝置之車機照片-含 GPS 主機+車機條碼機 (車機安裝於車輛內之位置，尾車 GPS 車機照須含保護盒)。

- (2) 日線裝置位置照(尾車)。
- (3) 行車執照。
3. 至「審驗資訊系統」之「審驗車輛列表」中提出審驗申請：
 - (1) 至「正式運作中車輛」表單的功能選項中選取「車機更新」。
 - (2) 系統自動產出「車機更新申請表」，清運業者可在線上更新車輛車機相關資料，並將電子檔資料上傳。
 - (3) 列印申請表並用印，於 2 日內郵寄至審驗機關。
4. 配合回傳行車軌跡及報備資料：
 - (1) 審驗期為 45 日(含假日)，累積 1 個工作日及 1 個小時資料量。
 - (2) 刷取使用該車輛目前清運聯單測試或下載此條碼測試
。

3.2.2 操作審核標準

- 一、 回傳之行車軌跡資料，第 2~5 批靜態偏差合格值大於等於 80%、回傳率須大於等於 80%，第 6~7 批靜態偏差合格值大於等於 80%、回傳率須大於等於 90%，以確認車機之穩定性及回傳資料正確性。
- 二、 一般審驗期限為 45 日，期限內必須配合 1 工作日出車運作並累積 1 小時回傳軌跡資料；異常審驗期限為 45 日，期限內必須配合 5 工作日出車運作並累積 25 小時回傳軌跡資料，若連續三日軌跡回傳率達公告標準以上，得縮短審驗日數及軌跡資料量為 3 工作日 15 小時。
- 三、 第 2、3 批規格 GPS 車機之業者報備之「3 日路線報備」：回傳行車軌跡資料必須有到達(誤差值小於 250 公尺)；第 4 批以上規格車機者，需刷取條碼且條碼資料回傳正常。
- 四、 審驗過程中如發生 2~5 批規格車機回傳率或標準偏差小於

80%(第 6、7 批規格車機小於 90%)等故障狀況時，業者應於得知後立即聯絡車機業者修復，修復完成後應完成一日 5 小時之測試，且 2~5 批規格車機回傳率及標準偏差皆大於 80%(第 6、7 批規格車機回傳率大於 90%)，方能視為通過。

五、 審驗機關不定時會與業者之即時監控系統聯絡人或車輛駕駛人聯絡，進行連線測試，確認車機狀況，屆時請各業者配合。(主要為進行事業座標定位及停車場座標定位)

六、 操作審驗標準如下表 3.2-1~表 3.2-2 所示：

表 3.2-1 第 2~5 批規格 GPS 車機

項 目	操作審驗標準				
	日數 (車行日數)	時數 (車行時數)	STDEV (標準偏差)	回傳率 (區間及日 回傳率)	三日確認 軌跡並對 應圖台
車機移機	5(3)	25(15)	$\geq 80\%$	$\geq 80\%$	Y
車機更新	1	1	$\geq 80\%$	$\geq 90\%$	Y
原解列、重新 恢復列管	5(3)	25(15)	$\geq 80\%$	$\geq 80\%$	Y
審 驗 過 程 STDEV<80 %	1	5	$\geq 80\%$	$\geq 80\%$	—
審 驗 過 程 回 傳率<80%	1	5	$\geq 80\%$	$\geq 80\%$	—

表 3.2-2 第 6、7 批規格 GPS 車機

項 目	操作審驗標準				
	日數 (車行日數)	時數 (車行時數)	STDEV (標準偏差)	回傳率 (區間及日 回傳率)	1 日確認 軌跡並對 應圖台
一般初審	1	1	$\geq 80\%$	$\geq 90\%$	Y
車機更新	1	1	$\geq 80\%$	$\geq 90\%$	Y

項 目	操作審驗標準				
	日數 (車行日數)	時數 (車行時數)	STDEV (標準偏差)	回傳率 (區間及日 回傳率)	1 日確認 軌跡並對 應圖台
車機移機	5(3)	25(15)	$\geq 80\%$	$\geq 90\%$	Y
原解列、重新 恢復列管	5(3)	25(15)	$\geq 80\%$	$\geq 90\%$	Y
審驗過程 STDEV<80 %	1	5	$\geq 80\%$	$\geq 90\%$	—
審驗過程回 傳率<90%	1	5	$\geq 80\%$	$\geq 90\%$	—

3.2.3 尾車裝置 GPS 方式及審驗作業規範

一、作業規範說明：

(一) 法令依據：

1. 廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 3 款之規定。
2. 99 年 2 月 22 日環署廢字第 0990014348 號「事業廢棄物清運機具即時追蹤系統規格及操作維護事項」公告。

(二) 遵循對象：

1. 審驗機關(指本署、直轄市、縣市政府或本署委託之機關)。
2. 清運車輛符合列管應裝置 GPS 之清運業者。
3. 車機供應商與安裝 GPS 車機業者。

(三) 目的：

1. 審驗機關：提供審驗機關執行資料審驗與操作審驗時的審查基準，以確保不同審驗單位審查作業與標準的一致性。
2. 清運車輛符合列管應裝置 GPS 之清運業者：提供清運業者了解裝置 GPS 相關注意事項原則及審驗流程，並依本作業規範之程序完成相關作業後，檢附相關文件向審驗機關

提出審驗申請。

3. 車機供應商與安裝 GPS 車機業者：提供安裝 GPS 車機業者明確依本作業規範所訂之裝置原則執行 GPS 車機安裝，並協助清運業者完成審驗前相關作業。

二、GPS 裝置及審驗作業規範

審驗單位、清運業者與車機業者第 7 批裝置 GPS 審驗作業流程如圖 3.2-5 所示：

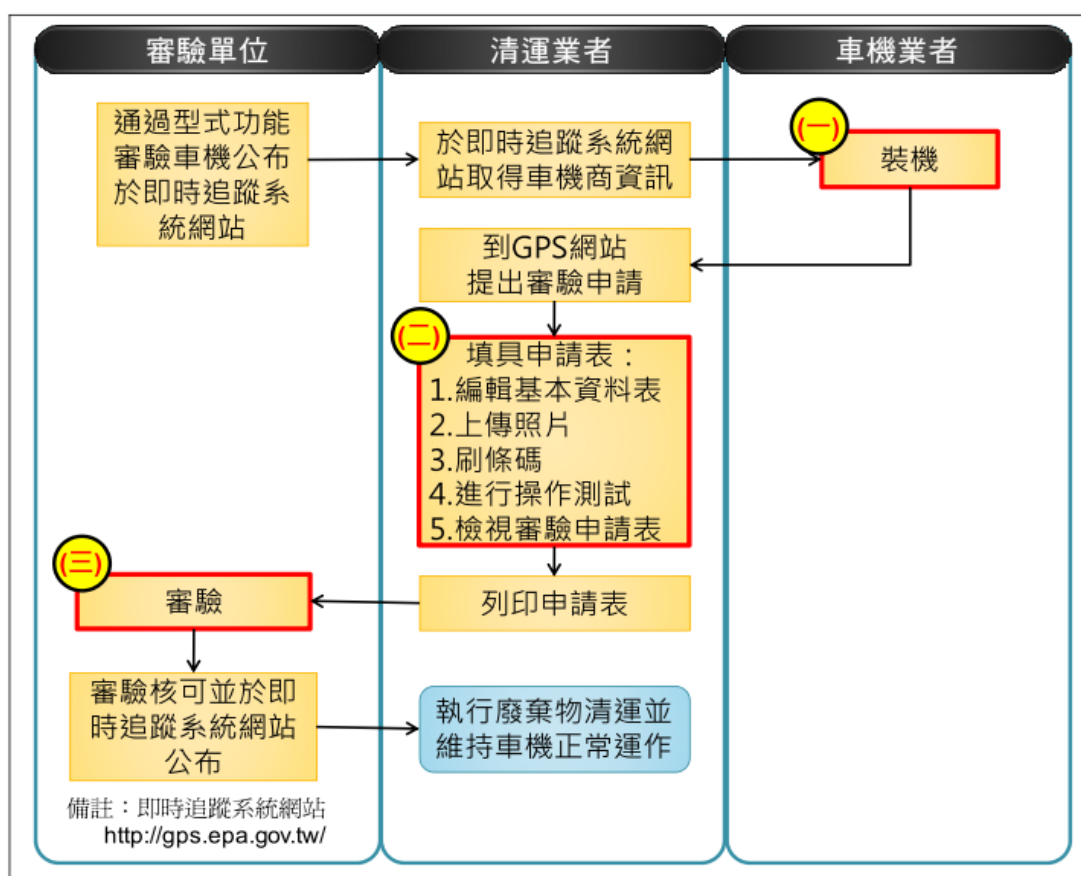


圖 3.2-5 第 7 批裝置 GPS 審驗作業流程

(一) GPS 裝置規範：(遵循對象：車機業者、清運業者)

清運業者向車機業者選購通過型式功能審驗車機，在執行尾車進行 GPS 裝置時，需依循以下作業規範原則進行裝機作業，其裝機作業包括「GPS 裝置位置」、「天線裝置位置」、「GPS 電

源接線方式」、「相關防護措施」等事項。

1. GPS 裝置位置：

車機業者之裝機人員執行清運車輛附掛之尾車裝置 GPS 時，裝置應考量防水、防污、隱密、不易掉落等四個要素，並應避免因天候環境或人為因素 GPS 遭到破壞，造成無法回傳軌跡資料喪失追蹤之目的，因此尾車裝置 GPS 需符合以下兩個位置為原則。

- (1) 尾車車底：GPS 裝置於尾車的車底，裝置位置如圖 3.2-6 所示。



圖 3.2-6 GPS 裝置於尾車位置示意圖

裝置在車底應考量到因振動導致 GPS 脫落或是揚起的泥水與土石撞擊而造成 GPS 故障，因此裝置位置應靠近尾車橫樑的地方避免硬物撞擊，且 GPS 主體須透過螺栓確實固定避免震動脫落。

- (2) 尾車工具箱：GPS 安裝於工具箱內，可避免遭外物撞擊，但若工具箱屬可移動式，則應確認該工具箱有活動扣環可固定於尾車之上，防止車輛行進間車體晃動時工具箱發生脫落之情事。另工具箱外部應貼上注意標示(如圖 3.2-7 所示)，提醒司機內有裝置 GPS，在移動工具箱時應注意避免扯斷電線。



圖 3.2-7 張貼於工具箱外之注意標示

2. 天線裝置位置：

天線為 GPS 接收衛星定位訊號的連接線，須將天線拉出車底並固定在較少遮蔽物的地方，以增加衛星訊號的接收效果，因此天線裝置位置應以邊架為原則。(裝置範例如圖 3.2-8 所示)



圖 3.2-8 天線裝置位置圖

3. GPS 電源接線方式：

GPS 需有兩條電源連接，一條是連接電瓶的固定電源(簡稱 VCC)，當車輛無發動仍可供應電力給 GPS；另一條是連接電門的電源(簡稱 ACC)，當車輛發動時會傳遞起動訊號給 GPS，車輛熄火亦會回傳一筆熄火訊號給 GPS。但尾車因本身無電源供應，須透過頭尾車的連接線，將頭車 VCC、ACC 電源傳送至尾車。頭尾車連接線如圖 3.2-9 所示：



圖 3.2-9 頭尾車連接之電源線加裝 VCC、ACC 示意圖

另外若頭尾車連接線孔位不足，VCC、ACC 需透過外接電線的方式來提供，連接線亦需要有活動防水接頭與防呆裝置，而 VCC 與 ACC 都採用外接的方式時，則應以顏色區分 VCC 與 ACC，防止司機誤接。

4. 相關防護措施：

- (1) 電線保護(包括 ACC、VCC 電源線、天線、條碼讀取器連接線及其他 GPS 的連接線等)：因電線是暴露在外面，可能會有雨水、腐蝕劑、其他生物或外力導致電線受損，造成 GPS 訊號中斷，故電線需以硬管或加厚保護，且為正電須加裝保險絲。
- (2) GPS 保護裝置：GPS 因安裝於外部，因此需加裝一保護盒進行保護，始可安裝於尾車車底或工具箱內，而選擇的保護盒應以防水為考量，並且可放置條碼讀

取器，而保護盒則應有活動開關方便司機拿取條碼讀取器。其保護盒範例如圖 3.2-10 所示：



圖 3.2-10 GPS 保護盒示意圖

(二) 提出審驗申請作業規範(遵循對象：清運業者、車機業者)

清運業者再請車機業者完成尾車裝置 GPS 後，應至本署 GPS 網站(<http://gps.epa.gov.tw>)提出審驗申請。申請審驗流程分為「新裝置申請審驗」與「移機申請審驗」，其分別詳細說明如下：

1. 新裝置申請審驗：

針對尾車第一次申請裝置 GPS，其適用審驗流程如圖 3.2-11 所示：

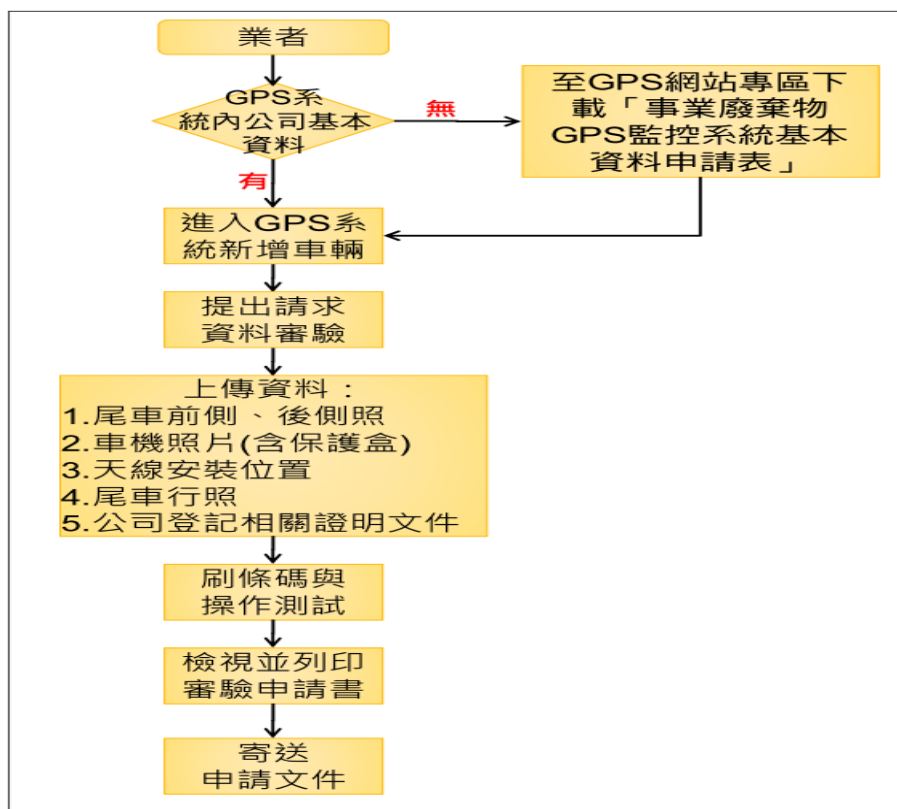


圖 3.2-11 新裝置 GPS 申請審驗作業流程圖

業者在取得事業廢棄物管制編號後，須進入 GPS 系統新增車輛及編輯車輛相關資訊，再提出「請求資料審驗」作業。請求資料審驗需進行相關資料及照片的上傳，包括尾車前側、後側照、GPS 照片(含保護盒)、天線安裝位置、尾車行照、公司登記相關證明文件等。其上傳的照片須符合下列範例：

- (1) 尾車前側照：應可以看清楚尾車全貌，方便辨識為何種車身式樣之尾車，其範例如圖 3.2-12 所示。



圖 3.2-12 尾車前側照範例圖

(2) 尾車後側照：應可清楚看出尾車之車牌號碼，範例如圖 3.2-13 所示：



圖 3.2-13 尾車後側照範例圖

(3) 天線安裝位置(遠照與近照)：須拍到天線裝置位置，並確定可接收良好訊號，不易受損或掉落，範例照片圖 3.2-14 所示。



圖 3.2-14 天線位置裝置範例圖

- (4) GPS 照片(含保護盒)：須包含 GPS 裝置位置，保護盒外觀，以及條碼讀取器放置在保護盒內的照片，如下圖 3.2-15 所示。



圖 3.2-15 保護盒範例

- (5) 尾車行照：可清楚辨識上面的文字，範例照片如圖 3.2-16 所示。

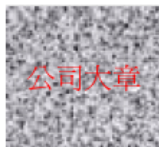
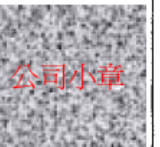
牌照號碼	AB-12		
車主	環保科技股份有限公司		
地址	台北市中華路一段 83 號		
廠牌	省經	出廠年月	2007.11
型式	SHM253		
車身式樣及附加配備	貨廂架		
車架(身)號碼	M5301		
車長	680	軸距	532
車寬	250	軸數	2
車高	163	軸距	
車重	3.98	軸數	R
載重		輪胎尺寸	315/80R22.5
總聯結重量	31.5	總重量	

地址變更		
原發證日期	96.11.09	
換補證日期	96.11.09	
有效日期	99.11.09	
貨廂內框	長: 寬: 高:	
貨廂外框		
指定檢驗日期	檢驗合格日期	經辦機關
97.11.09	97.11.8-1	臺北市政府警察局
981109	98.12.5	臺北市政府警察局
991109		

圖 3.2-16 尾車行照範例

- (6) 公司登記相關證明文件：檢附公司登記的相關證明，如公司設立(變更)登記表或營業登記證明文件均可，範例照片如圖 3.2-17 所示：

(公司印章) (代表公司負責人印章) 有限公司變更登記表

變更時請打√		變更時請打√		變更預查編號 公司統一編號 公司聯絡電話 僑外投資事業 陸資 原名稱	 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 是 ☒ 否 	一人公司 ☒ 是 ☐ 否 有限公司
--------	---	--------	---	---	--	---

印章請用油性印泥蓋章，並勿超出框格。

一、公司名稱(變更後)	有限公司		
二、(郵遞區號)公司所在地			
三、資本總額	新台幣	5,000,000 元(阿拉伯數字)	
四、董事人數	1人	☒	五、代表人姓名
六、公司章程修正(訂定)日期	098 年 10 月 09 日		
七、本次增資之種類及金額 (新增資種類為日者，請加填幣別單位)	1. 現金	0 元	2. 現金以外財產
	3. 債權抵繳股款	0 元	4. 公積
	5. 股息及紅利	0 元	6. 合併
	6. 合併	0 元	
八、本次減資之種類及金額	1. 彌補虧損	0 元	2. 退還出資額
九、被合併公司資料 詳明細	合併基準日	統一編號	公司名稱
	年 月 日		影再僅
	年 月 日		本經供
十、所營業	編號	代 碼	營業項目說明
	001	J101030	廢棄物清除業
	002	J101040	廢棄物處理業
	003	J101010	建築物清潔服務業
	004	J101020	病媒防治業

※ 變更登記日期文號

公務記載蓋章欄

98.10.20
公司登記表
專用章

(一) 申請表一式兩份，於核辦後一份存核辦單位，一份送還申請公司收執。
 (二) 為配合電腦作業，請打字或電腦以黑色列印填寫清楚，數字部份請採用阿拉伯數字，並請勿折疊、挖補、塗貼或塗改。
 (三) 附各欄如變更登記日期文號、編號等，申請人請勿填寫。
 (四) 違反公司法代作資金導致公司資本不實，公司負責人最高可處五年以下有期徒刑。
 (五) 為配合郵政作業，請於所在地加填郵遞區號。

圖 3.2-17 公司登記範例

完成上述照片上傳後，清運業者須自行進行操作測試，操作測試包括回傳率測試與刷取條碼測試兩項。操作測試須符合以下規定：

A. 行車軌跡資料量，至少發車 1 日以上且滿足 1

小時軌跡回傳。

- B. 依報備之 1 日(每日 1 個點)1 個指定點刷條碼(可刷取任意聯單上之條碼或在審驗申請表上之條碼)，且行車軌跡資料應達 10 公里以上。進入 GPS 系統，選擇「GPS 軌跡監控展示」=>「軌跡資料回傳情形查詢」，檢視靜態偏差 (STDEV) $\geq 80\%$ ，且有效回傳率 $\geq 90\%$ ，其檢視畫面如圖 3.2-18 所示：

車號	平均			工作時間	工作天數	STDEV 小於30公尺	
	有效回傳率	錯誤回傳率	缺漏回傳率			資料數:140	比例:100%
XXXX	90%	10%	0%	3小時42分	1天	資料數:140	比例:100%

圖 3.2-18 回傳率、靜態偏差查詢畫面

另外條碼刷取點亦須檢視是否有正確刷取，檢視畫面如圖 3.2-19 所示：



圖 3.2-19 條碼刷取記錄點範例

清運業者檢視完上述回傳率、靜態偏差(STDEV)、刷條碼等三項均達前述規定後，始可寄送審驗申請文件至審驗機關進

行審驗。若 GPS 未達上述規定，則清運業者應再次進行操作測試或請車機業者協助處理以符合審驗標準。而清運業者完成上述項目後，即可列印審驗申請表，審驗申請表如附件一所示，包含清運業者申請的類別、機構基本資料、車輛基本資料、以及應上傳的項目是否皆以上傳成功。

完成審驗申請表列印，並檢視後，則清運業者應將文件備齊並寄至審驗機關。

檢附文件包括：

- A. 審驗申請表。
- B. 車輛照片(尾車前側、後側照、GPS 照片(含保護盒)、天線安裝位置、尾車行照)。
- C. 機事業構證明文件。

2. 移機申請審驗：

若清運業者將原頭車 GPS 移至尾車，除相關檢附或上傳資料符合「新裝置申請審驗」之規定，另操作測試符合下列標準：

- (1) 行車軌跡資料量，除公告另有規定連續三日達回傳標準可縮短審驗日數外，至少應出車 5 日以上且滿足 25 小時軌跡回傳。
- (2) GPS 屬第 3 批者需依報備之 3 日作 3 路線（每日 1 條路線）報備；GPS 屬第 4 批以上，需依報備之 3 日 3 個地點（每日 1 個地點）刷取條碼（可刷取任意聯單上之條碼或在審驗申請表上之條碼）紀錄。
- (3) 原 GPS 屬第 3~5 批回傳率 $\geq 80\%$ 、靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ ；原 GPS 屬第 6 批以上則回傳率 $\geq 90\%$ 、靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 。

(三) 審驗機關執行資料及操作審驗(遵循對象：審驗機關)

審驗機關收到清運業者的申請文件(如表 3.2-1)時，須先檢視資料步驟如下：

1. 審驗申請書上填寫的機構基本資料、車輛基本資料是否與清運業者檢附之附件文件相符。且車輛基本資料中之車主欄位，除了集運業者外需為該清運公司之名稱，不得為私人之名稱。
2. 清運業者檢附的附件則應檢視下列幾項：
 - (1) 拍攝的照片是否有符合前述「提出審驗申請作業規範」中範例之規定。
 - (2) 清運業者檢附的回傳率、靜態偏差 STDEV 是否有符合新裝置或 移機操作測試規定。

審驗機關完成上述步驟查核後，若均符合規定即可完成審驗作業，後續辦理審驗公文簽發及於 GPS 網站登錄為正式核可車輛。

表 3.2-1 審驗申請表

事業廢棄物GPS監控系統「車輛裝置即時追蹤系統之審驗申請書」									
一般審驗(1工作日)		☒ 初審 ☐ GPS車機更新 ☐ 重大違規解列重新恢復列管							
異常審驗(5工作日)		☐ 原解列，重新恢復列管 ☐ 車輛失竊尋獲 ☐ GPS車機移機 ☐ GPS車機故障重審 ☐ GPS車機失竊尋獲							
車號		申請日期	2010年6月2日		車輛列管批次	第四批車機			
管制編號		公司名稱			限公司				
郵寄地址		鎮安路32-13號							
e-mail		聯絡電話			傳真號碼	05-697437			
聯絡人		聯絡人手機							
駕駛人		駕駛人手機							
車輛資料									
車主		廠牌	中華(Mitsubishi)		出廠年月	1993/03			
車種		車身樣式	框式傾卸式		顏色	白藍			
載重量(噸)		總連結重量(噸)	0						
引擎號碼		GPS車機廠牌/型號	第四批GPS_梅傑ECAR-E22						
SIM卡門號		電信業者	遠傳電信	GPS車機序號		裝機經銷商	長輝資訊		
申請廠商印信				負責人印章					
審驗需檢付文件(電子檔) 上傳照片									
項次	內容(請依網路提供之範例製作)				業者確認	審驗單位審			
1	車輛車體照片(車輛前側照)				☒ 已上傳	☐ OK ☐ NO			
2	車輛車體照片(車輛後側照)				☒ 已上傳	☐ OK ☐ NO			
3	車輛裝置之車機照片-GPS主機+車機條碼				☒ 已上傳	☐ OK ☐ NO			
4	車輛之行車執照 (有限期限及驗車日期不可過期)				☒ 已上傳	☐ OK ☐ NO			
5	公司登記相關證明文件或其他證件(農委會無運業者請上傳身分證即可)				☒ 已上傳	☐ OK ☐ NO			
6	車輛車體照片(車輛正前照)				☒ 已上傳	☐ OK ☐ NO			
7	車輛車體照片(車輛正後照)				☒ 已上傳	☐ OK ☐ NO			
8	簽訂車機買賣契約(請務必簽訂車機買賣契約，以維護自身權益)				☒ 已簽訂				
9	申請表內容					☐ OK ☐ NO			
操作審驗須完成操作測試項目並檢附文件(軌跡回傳情形查詢)									
一般審驗-列管批次為第七批之審驗車機須滿足出車時數(初審、車機更新、重大違規解列重新恢復列管) 出車時數滿1小時以上「有效回傳率90%、STDEV靜態偏差小於30公尺比例80%」。									
1	起始日期		結束日期		查詢 ☐ 合格 ☐ 不合格				
一般審驗-列管批次為第七批之審驗車機刷取條碼測試(初審、車機更新、重大違規解列重新恢復列管) 「刷取條碼測試1日1點」									
2	起始日期		結束日期		查詢 ☐ 合格 ☐ 不合格				
(審驗單位)審驗編號：_____ 收件人：_____									
收件日：_____ 郵戳日：_____ 審驗機關收件日：_____									
送出審驗資料 回車輛列表									

第四章 清運車輛 GPS 系統維護及輔導作業

4.1 定位不良地點條碼刷取回報作業流程

一、本作業說明目的及適用對象：

(一) 目的：

為避免清運機具因進入地下室或其他長時間於無法定位之廠區內工作，而造成無法定位軌跡過多，降低車輛有效回傳率。因此，提供清運業者以刷取特定條碼的方式，回報定位不良廠區地點，系統將於回傳率計算時排除該地點 GPS 無法定位回傳資料。

(二) 對象：

經常出入地下室或其他長時間無法定位之廠區，而造成無法定位軌跡過多之清運機具業者。

二、定位不良地點條碼刷取回報作業說明：

(一) 刷取定位不良廠區條碼：

在定位不良廠區門口，以車機上之條碼讀取器刷取下面之條碼。



EPAGPSWP

(二) 定位不良地點系統處理方式：

系統於次日將統一彙整前日所有清運業者所回報之定位不良地點，並依據以下規則處理：

1. GPS 無法定位點篩選原則：若刷取多個定位不良地點之條碼距離在 400 公尺內，將視為同一地點，故僅保留其中一

個定位不良點。

2. 定位不良地點系統處理原則：

- (1) 若刷取條碼之清運機具當日所有軌跡均無法定位者，視為車機本身 GPS 定位有問題，該地點不列入定位不良地點。
- (2) 若刷取條碼之清運機具非本身 GPS 定位不良問題，該地點視為該清運業者的定位不良地點。該清運業者之所有車輛回傳率計算將排除該地點定位不良之錯誤回傳資料。
- (3) 若清運業者的定位不良地點經一個月驗證，定位不良資料數累計不到 10 筆，則視為定位正常地點，系統將自動刪除該定位不良地點。
- (4) 若清運業者的定位不良地點經一個月驗證，定位不良資料數累計達 30 筆以上，則視為確認定位不良地點，系統將自動設定為所有列管裝置 GPS 車輛之定位不良地點。

(三) 系統回傳率計算排除 GPS 定位不良規則：

系統在回傳率計算時，若該點落在定位不良地點周圍各 200 公尺內，且定位衛星數小於 3 顆者，不列入「衛星數為零」之錯誤資料，改列為定位不良排除點，視為有效回傳資料。

三、 定位不良地點條碼刷取回報作業流程如圖 4.1-1 所示：

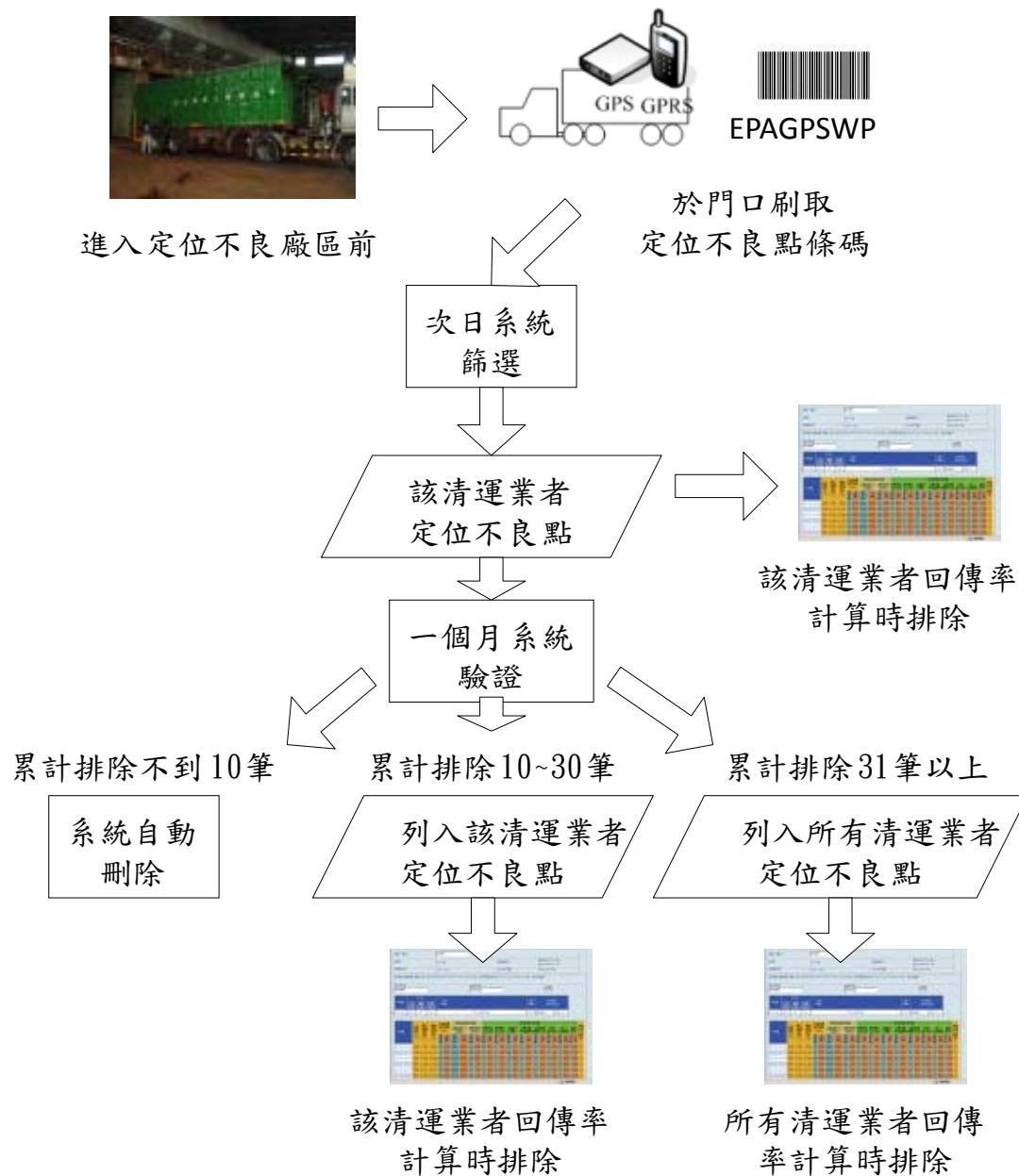


圖 4.1-1 定位不良地點條碼刷取回報作業流程

4.2 回傳率追蹤及異常自動化警示作業

一、緣起

依據廢棄物清理法 31 條第 1 項第 3 款公告「事業廢棄物清運機具即時追蹤系統規格及操作維護事項」修正公告事項八、九及十規定，回傳率未達公告標準者，GPS 車機屬於異常樣態，且自 100 年 1 月 1 日起，由各地地方環保局執行 GPS 自主性勾稽作業，因此為協助各地地方環保局執行督導清運業者維護車機正常運作之責，因此建置回傳率異常系統自動勾稽功能。

二、系統功能畫面

在 GPS 系統之「審驗資訊系統」內的「審驗報表」中的「回傳率異常清單查詢」，以週為單位，勾稽管理人員可以透過下拉式選單進行篩選。系統畫面如圖 4.2-1 所示。

審驗報表區
請點選功能名稱進入功能畫面

報表名稱	說明
清運機具列表	列印各種審驗類型之審驗狀態清運機具清單，內容正式核可日期、車機型號等資訊
故障報修車輛清單	目前故障報修中的車輛清單，並以不同顏色警示故障天數逾期車輛
審驗GPS車輛	此功能提供查詢各設置頭車號、及新增車輛功能
審驗GPS車輛狀態查詢	此報表提供查詢各縣市或全國GPS列管車輛，及其列管狀態資訊
審驗統計報表	此報表提供查詢各月份審驗案件數及平均審驗天數
審驗送件報表	此報表提供查詢送件資訊
車輛查詢	提供縣市車身樣式、車種、車輛廠重量(噸)等參數，呈現複合式查詢效果。
回傳率異常清單查詢	提供年度、週次、篩選距離、縣市等參數，呈現複合式查詢效果。

回傳率異常清單查詢

填報年度: 2011 填報週次: 2011/07/24 (第08週, 2011/07/24~2011/07/30)

篩選距離: 未達公告標準 縣市: 不詳

排列順序: 車號 審驗編號 公司名稱 縣市 回傳率 出車天數

排序方向: 升序排列(小至大) 查詢

查詢結果共 442 筆!!

車號	審驗編號	公司名稱	縣市	車輛重量	車重高	平均回傳率	出車天數
006-HM	F05A3772	台成交通股份有限公司	新北市	第六號	冠碩滿	84	7
006-RX	B2506696	建緯砂石行	台中市	第六號	歐吉亞	87	7
0082-QB	H43A2904	進宏資源再生有限公司	桃園縣	第六號	康訊	8	2
0083-RJ	A37A3402	泓漢工程有限公司	台北市	第七號	冠碩滿	16	6
011-RX	B2505519	鴻合環保工程行	台中市	第六號	冠碩滿	86	1
0223-NS	B23A7948	一二加環保清除工程有限公司	台中市	第五號	冠碩滿	57	4
02-KH	H44A0676	欣隆交通股份有限公司	桃園縣	第六號	冠碩滿	82	7
038-BJ	E5008472	大育衛生工程行	高雄縣	第七號	長源	75	6
039-BJ	A4505256	兆祥實業有限公司	台北市	第六號	冠碩滿	90	5
03-BB	K7005769	捷發資源有限公司	苗栗縣	第七號	歐吉亞	54	6
03-SL	H4702630	聯發資源有限公司	桃園縣	第七號	冠碩滿	88	7
0426-YC	A3986671	宏發環保股份有限公司	台北市	第七號	冠碩滿	54	5
049-UP	B24A8159	合冠環保科技股份有限公司	台中市	第六號	歐吉亞	84	6
052-UT	R90A1697	鑫源企業有限公司	台南市	第六號	達隆	77	6
057-BL	A3405686	昇記建材有限公司	台北市	第六號	冠碩滿	89	7
05-SH	L0054408	輝康資源管理股份有限公司	台中市	第七號	長源	89	4
062-BI	U9590007	慈雲企業社	花蓮縣	第六號	長源	85	7
068-BK	A44A4568	佳寶隆工程有限公司	台北市	第六號	冠碩滿	89	6
069-TX	G3603260	聯發實業有限公司	宜蘭縣	第六號	康訊	82	7
0706-UR	B2505126	大聯環保企業行	台中市	第六號	康訊	77	6

12345678910...

圖 4.2-1 回傳率警示功能畫面

4.3 系統自動化故障申報作業流程

一、緣起

在本(100)年度進行現場審驗時，發現高達有 41%的現場審驗車輛出現故障卻未進行故障報備的清況。經現場訪談結果顯示，部分靠行之清運業者並不清楚本身車機是否故障，因此開發 GPS 車機故障警示系統，讓系統能依相關指標警示裝置 GPS 車輛已符合故障清單，再由環保機關主動代為提出故障報備。(如圖 4.3-1 所示)

二、分析方式

分析樣本空間內清運機具如回傳率等各項指標，以建立判斷車機是否故障的標準。

三、自動代為提出故障申報作業

如圖 4.3-2 所示，系統自動篩選裝置 GPS 車輛已符合故障清單如下：

(一) 連續兩週回傳率低於 80%。

(二) 故障申報種類：

1. 回傳頻率有誤：包括回傳頻率小於 24 秒、回傳頻率大於 36 秒此 2 種錯誤信號回傳樣態。當回傳頻率有誤(回傳頻率小於 24 秒+回傳頻率大於 36 秒的數據相加)比率大於 5% 時，意味車機信號極不穩定，因此系統將自動該車判定列入已達到故障報備標準車輛清單。
2. 熄火資料錯誤比率大於 10%：車輛在運行中不易出現連續熄火的狀況，根據以往經驗顯示，就算遇到塞車等狀況，回傳信號出現連續熄火的比率也不會超過 2%，因此當車機回傳信號出現連續熄火比率大於 10%時，系統自動將該車判定列入已達到故障報備標準車輛清單。

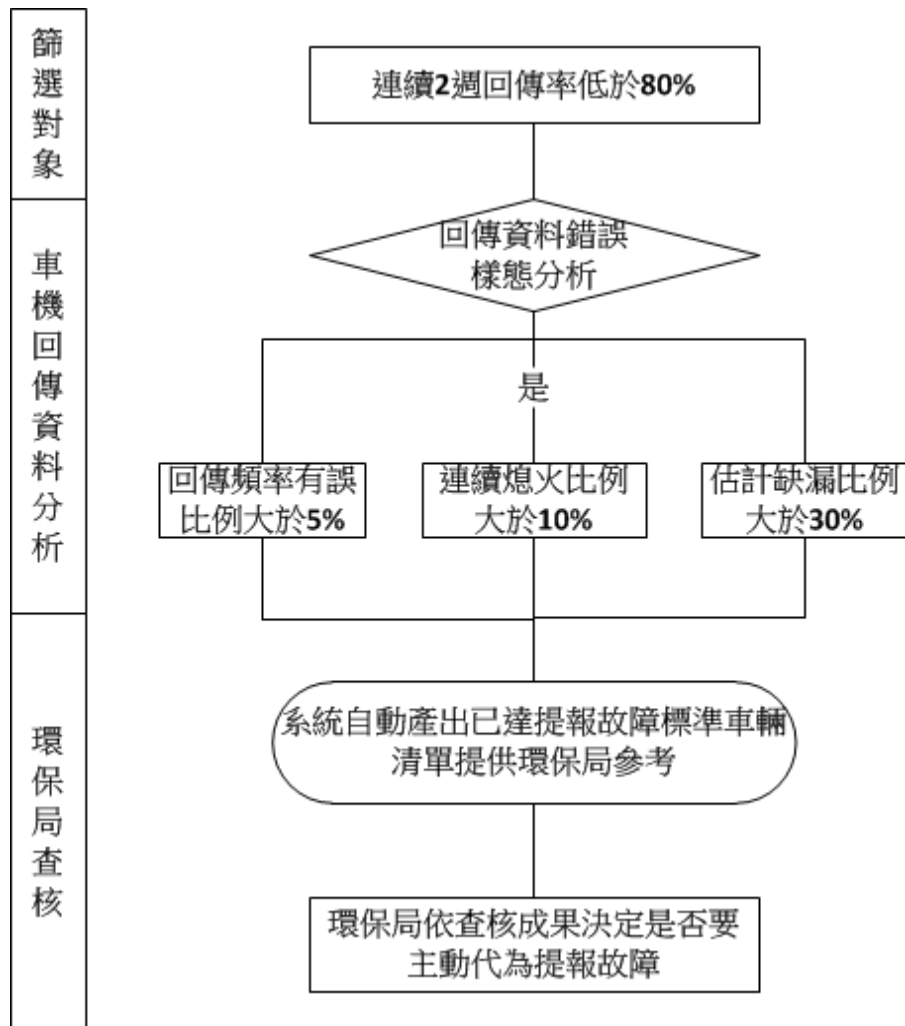


圖 4.3-1 系統自動化判定故障清單流程

3. 估計缺漏比率大於 30%：顯示車機接收衛星定位信號疑似出現問題，導致車機無法透過 GPRS 回傳信號給主機，因而被判定為缺漏信號。因此當估計缺漏比率>30%時，顯示車機長時間出現無法接收衛星定位信號，系統自動將該車判定列入已達到故障報備標準車輛清單。

行政院環保署 事業廢棄物清運機具即時監控系統 管編或ID: chinming(基礎資料登記資訊) 登入者: 林智明 監控管理系統 勾稽自動化系統 車機回傳營運分析 審驗資訊系統 環保局資訊維護介面 事處尚未列管之管制編號管理 軌跡資料回傳情形 審驗車輛列表 審驗警報列表 車機解列提報作業 已正式核可車輛 審驗條件期限查詢 核可尚缺照片車輛 產源清冊管理 事業基本資料管理 臨時管編管理 更換個人密碼 審驗系統操作說明 審驗文件範例下載 審驗系統操作說明_業者		5	316-XY	E50A6302	星光環保有限公司	故障超過20天	一般解列	請選擇
		6	43-SS	S19A0833	吉煜通運有限公司	六個月無軌跡回傳	重大違規解列	請選擇
		7	49-XJ	S19A0833	吉煜通運有限公司	六個月無軌跡回傳	重大違規解列	請選擇
		8	5090-NB	B24A9147	鎮源工程企業行	六個月無軌跡回傳	重大違規解列	請選擇
		9	53-PZ	B1803267	永祥汽車貨運股份...	故障超過20天	一般解列	請選擇
		10	5H-937	S1508323	昇和環保工程有限...	六個月無軌跡回傳	重大違規解列	請選擇
								1 2 3
		已達提報故障報備標準車輛 筆數:51						
		編號	車號	公司管編	公司名稱	提報故障原因	功能選項	
		1	13-RW	N1405718	聯群交通股份有限...	連續熄火比例大於10%	請選擇	
		2	197-UA	H4708525	清煥科技股份有限...	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
		3	22-RW	N1405718	聯群交通股份有限...	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
		4	238-GY	H4708365	路順貨運股份有限...	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
		5	2533-EA	A3500711	聯鑫工程顧問股份...	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
		6	2H-727	D2706101	環德環保科技有限...	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
		7	2V-151	H4895167	隆太金屬股份有限...	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
		8	365-QW	D3208355	鴻田建設有限公司	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
		9	37-QD	E54A0730	光昱貨運股份有限...	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
		10	39-SK	F1706158	輾鑫有限公司	回傳頻率有誤>5%	請選擇	
								1 2 3 4 5 ...
		申請解除列管車輛 筆數:51						

圖 4.3-2 已達提報故障報備標準車輛畫面

4.4 清運機具現場審驗

一、 目的：

為有效監控事業廢棄物流向，並維持裝置即時追蹤系統(GPS)清運機具正常運作，定期稽查疑似異常狀態之清運機具。必要時辦理現場審驗作業，期藉由現場審驗，加強輔導業者維持車機之正常運作及維護相關措施，並檢視軌跡異常與業者實際運作關聯性，藉由與業者交流的過程中，了解於實際運作時是否有相關的需求或建議，作為日後規格修正作業參考。

二、 法源依據：依據「事業廢棄物清運機具即時追蹤系統規格及操作維護事項」修正公告事項八、九及十辦理。

三、 審驗人員：本署相關人員、本署委託顧問公司及縣市環保局GPS 相關業務承辦人員。

四、 審驗對象：連續兩個月回傳率小於 60%者且未申報故障之清運車輛，列為現場審驗檢視的篩選標的。此外，車機或清運車隊妥善率嚴重落後者，亦列為現場審驗檢視的篩選標的。

五、 接受審驗期程：即日起開始實施，本署事業廢棄物管制中心及各縣市環保局依必要性不定期執行。

六、 審驗程序：

現場審驗流程如圖 4.4-1 所示，包括事前規劃、通知、現場審驗及問題判別、事後追蹤等，維護車機正常運作外，並達到審驗單位、業者、車機商三方意見交流之目的。

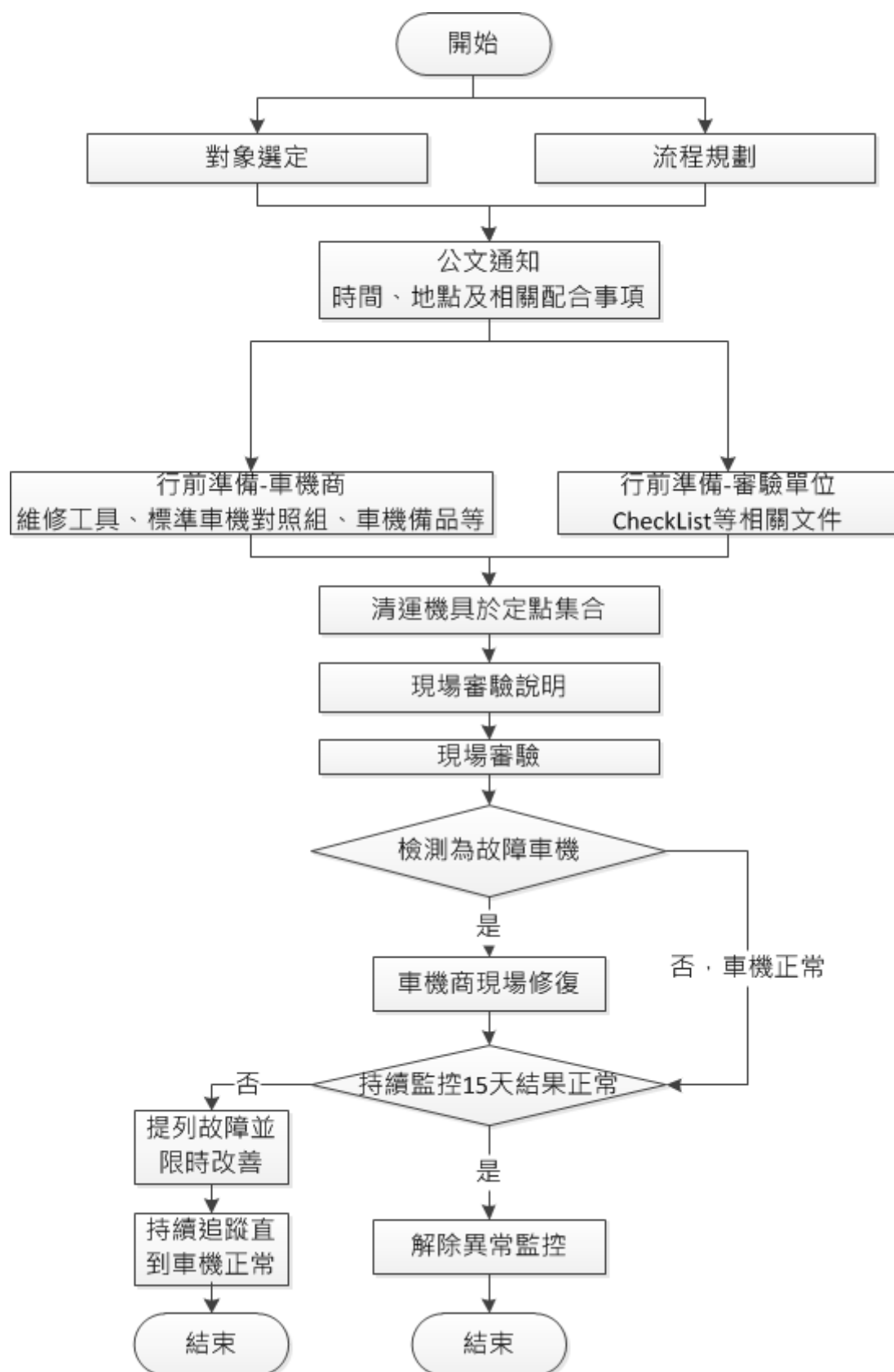


圖 4.4-1 現場審驗流程

(一) 現場審驗計畫

計畫分為規劃、執行、監控等三個階段，如圖 4.4-2 所示，需於現場審驗前先行規劃以利現場作業。

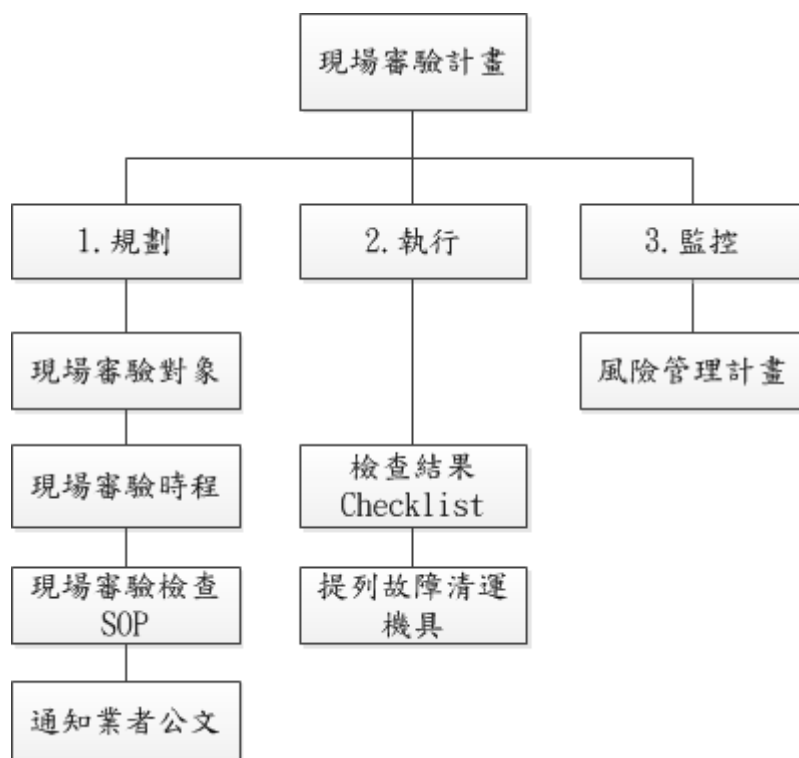


圖 4.4-2 現場審驗計畫作業架構

(二) 現場審驗地點

建議以縣市環保局為主，必要時得另行安排指定地點進行現場審驗。

(三) 現場審驗作業程序

現場審驗車輛完成卸貨等前置手續後，於指定區域熄火。現場審驗單位告知業者權益與現場審驗目的後，由車機經銷商根據現場稽核單檢查並協助驗證稽核單上的項目。如發現問題，由車機商與業者協調是否修復。

1. 車機經銷商相關配合事宜

(1) 於召回日當日所指定車機經銷商須派遣至少二位工

程師至現場，協助辦理相關召回事宜確認及維修。

(2) 於召回當日該所屬車機經銷商必須提供一套正常完整設備車機，以供做為對照比對之用。

(3) 備妥車機維修時所需零件和工具，以利在現場即可維修並復原黏貼破碎貼紙。

2. 通知審驗現場稽核單(表 4.4-1)

表 4.4-1 通知審驗現場稽核單

通知審驗現場稽核單

車號		車輛所有人	
司機		司機手機	
車機序號		車機電話號碼	
車機遠照			

#	檢 測 類別	檢測細項	檢測項目	是 否 完成	進一步判定
1	靜態檢視				
1-1-1	車 機 主 體	GPS 天線	檢視車機通訊部份元件-GPS天線，是否有被人為或自然因素破壞。	是 ☐ 否 ☐	☐ 自然發生 ☐ 疑似人為破壞
1-1-2		GPRS 天線	檢視車機通訊部份元件-GPRS天線，是否有被人為或自然因素破壞。	是 ☐ 否 ☐	☐ 自然發生 ☐ 疑似人為破壞
1-1-3		電 源	檢視車機通訊部份元件-電源，是否有被人為或自然因素破壞。	是 ☐ 否 ☐	☐ 自然發生 ☐ 疑似人為破壞
1-1-4			檢視車機上連接車輛電源的接線處是否有違法附接開關	是 ☐ 否 ☐	
1-1-5		條碼讀取器	檢視車機通訊部份元件-Barcode Reader 是否有被人為或自然因素破壞。	是 ☐ 否 ☐	☐ 自然發生 ☐ 疑似人為破壞
1-1-6		易碎貼紙	查看車機各連接處是否有依	是 ☐	☐ 自然發生

			<u>規定貼上易碎貼紙</u>	否 ☐	☐ 疑似人為破壞
1-2-1	車內環境	訊號遮蔽器	檢視車內是否有干擾而造成車機的 GPS、GPRS 模組無法正常使用	是 ☐ 否 ☐	
2	動態檢視				
2-1	車機內部軟體	車機韌體	確認該車軌跡是否有正常回傳-回傳軌跡頻率是否介於 24~36 秒	是 ☐ 否 ☐	☐ 自然發生 ☐ 疑似人為破壞
2-2		車機定位晶片	確認該車軌跡是否有正常回傳-回傳軌跡中衛星數是否有衛星數是零比率相對於正常軌跡回傳比率高	是 ☐ 否 ☐	☐ 自然發生 ☐ 疑似人為破壞
2-3		車機傳輸模組	確認該車軌跡是否有正常回傳-回傳軌跡中是否有大量路段軌跡缺漏	是 ☐ 否 ☐	☐ 自然發生 ☐ 疑似人為破壞
2-4		<u>車機與條碼讀取器搭配</u>	<u>針對第 4 批以上之車機，另外加測條碼讀取器是否可以正常運作</u>	是 ☐ 否 ☐	☐ 自然發生 ☐ 疑似人為破壞

稽核單位		地方主管機關	
審驗單位-振興發科技		檢查日期	
車機商檢修人員			
司機簽名		清除機構簽名	
備註	☐ 車機無異常狀況 ☐ 車機有異常狀況，承諾於 15 日修復完畢，否則不再載運。		
檢測完成車機遠照			

3. 現場審驗議程：如下表 4.4-2 所示。

表 4.4-2 輔導工作議程

時間(分鐘)	議程
0~5	報到與現場審驗工作說明
5~15	檢查車機、車機天線外觀有無毀損
15~25	車機測試
25~40	紀錄與分析回傳率較低路線
40~60	現場審驗討論與結束

(四)後續追蹤：

1. 系統將召回檢視結果為有問題但尚未解列的車機列為追蹤目標，如有發現再次故障或異常時，系統立即先將其提列故障車輛，同時告知所屬車機商進行故障判定，如車機維修檢視過程發現人為蓄意破壞時，會請車機商逕行照相存證，經審驗單位確認後即將該車機解除列管。
2. 召回作業建立執行模式後，將移請地方環保局或是各區督察大隊進行例行召回查核作業。
3. 召回作業中發現有車機被人為破壞或自然性毀損判定結果提報作業：
 - (1) 通訊部份元件有毀損者，立即將該車機列為故障車輛，車機商現場代為更新完畢，且現場進行確認，確認該車機已恢復正常，日後持續追蹤並依故障修復程序進行監控與核准，並做一段時間追蹤以確保無相同情形發生。
 - (2) 車機接電處如有被裝置開關或是有裝置干擾正常運作之設備，建議直接依事業廢棄物清運機具即時追蹤系統規格及操作維護事項公告第十一項將該車輛做廢止正式核可。

第五章 GPS 車機評鑑及輔導作業

5.1 車機商評鑑作業流程

一、 目的：

為健全與強化即時追蹤系統(GPS)供應商的管理，獎勵優良 GPS 供應商及輔導維修服務不良 GPS 供應商儘速改善 GPS 回傳品質，因此根據現行 GPS 相關法規與實際執行方式，訂定 GPS 供應商評鑑事項。

二、 相關公告規定：

依據「事業廢棄物清運機具即時追蹤系統規格及操作維護事項」公告之規定如下：

- (一)系統供應商之車機須通過審驗機關進行之型式功能審驗：型式功能審驗目的為確認即時追蹤系統需符合事業廢棄物管理的需求。
- (二)系統供應商須協助維持日常正常營運：系統供應商應提供其系統功能符合審驗機關規格之證明，並應協助清運業者確保該款系統之運作異常率低於 10%。若有持續異常情形，經審驗機關通知處理，仍未能於 1 週內告知審驗機關確認處理情形，或於 1 個月內仍未能完成改善，審驗機關將公布停止受理該款系統之裝置。

三、 評鑑對象：

提供事業廢棄物清運機具裝置 GPS 之供應商。

四、 評鑑方式：

評鑑的指標為「妥善率」，系統每月定期自行運算，經委辦公司確認系統計算數據後提送本署複驗，確認各車機型號妥善率數據後，將於每月 10 日在 GPS 網站上公告。計算的方式如下表 5.1-1 所示。

表 5.1-1.妥善率計算方式

條件	說明	權重
回傳品質	目的：計算月回傳率大於公告要求的車輛比率	75%
	公式：月回傳率大於公告要求的車輛數/該月總出車數	
維修效能	目的：計算故障車輛未修復比率	20%
	公式：1-(故障超過 15 日上未修復車輛數/該月總出車數)	
週邊設備良率	目的：計算聯單刷取條碼的比率	5%
	公式：實際刷取數/應刷取數	

備註：該月總出車數=該批次該月車機車輛總數－該月未出車之車輛數

計算出的分數以等級方式表示：

- A+：該 GPS 供應商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$
- A：90% $\leq$ GPS 供應商批次之車機妥善率 $<95\%$
- B+：85% $\leq$ GPS 供應商批次之車機妥善率 $<90\%$
- B：80% $\leq$ GPS 供應商批次之車機妥善率 $<85\%$
- C：60% $\leq$ GPS 供應商批次之車機妥善率 $<80\%$
- D：GPS 供應商批次之車機妥善率 $<60\%$
- 如裝置該型車機之清運機具數量未超過 10 台者，不納入妥善率評鑑。

五、獎勵與輔導：

(一)輔導改善及終止服務規範

針對妥善率等級為 C 以下不良 GPS 供應商，本署通知改善限期改善，並由本署委託顧問公司協助輔導改善，若未能於期限內完成改善，將依下列情形處置：妥善率等級連續 2 個月為 C 以下，則暫停受理該 GPS 供應商所有車機審驗，直到改善完成，妥善率等級達 A 為止。

(二)獎勵規範說明

GPS 供應商各批次妥善率等級連續 2 個月為 A 以上者，

於本署妥善率網頁加註為優良廠商，並於 GPS 供應商名單網頁分類屬優良 GPS 供應商類別，以強化裝機業者選擇優良 GPS 供應商。

六、 其他事項：

本署於 GPS 網站每月 10 日前公布各家 GPS 供應商妥善率，若 GPS 供應商針對本署公布之妥善率有任何疑義，請於每月 20 日前提出。

5.2 車機商妥善率輔導作業標準流程

一、 目的

為健全與強化管理即時追蹤系統(以下簡稱 GPS)，協助 GPS 供應商針對 GPS 回傳品質不良者加速改善，因此根據現行 GPS 相關公告與實際可行方式，訂定 GPS 供應商(以下簡稱車機商)輔導作業流程，並自 99 年 12 月起開始實施。

二、 輔導作業流程

以每月 10 日為起始，系統計算前一個月所有車機商的妥善率，並針對妥善率為 B 以下的車機進行資料分析後，本署將優先針對妥善率不佳的業者(妥善率為 C 的業者優先)進行輔導工作，整體輔導作業流程如表 5.2-1 與圖 5.2-1 所示。

表 5.2-1 車機商輔導作業流程

流程	振興發	備註
第 N 週	1. 以每月 10 日為起始，計算前一個月車機商所有車機妥善率。並針對妥善率為 B 以下的所有車機進行資料分析，分析項目至少包含回傳錯誤樣態、清運業者特性分析	駐署人員先行以電話口頭告知車機商
	2. 優先針對使用妥善率為 C 的車機商(以下簡稱車機	

流程	振興發	備註
	商)，以隨機方式選取 10%使用該車機的清運業者進行電話訪查	
第 N+1 週	1. 以電話/Email 方式聯絡車機商，並提供該車機錯誤樣態等資訊，並請車機商與清運業者聯繫了解使用中車機的狀況，並依據車機商回覆狀況與提出之需求，配合進行測試	-
	2. 在移交 GPS 勾稽名單進行標註出那些清運業者使用妥善率為 C 的車機	
第 N+2 週	1. 針對車機商妥善率持續進行分析，以 5 個工作日為單位確認車機商週妥善率是否有提升？有提升，則進入 a 流程；如果沒有提升，則進入 b 流程	-
	a. 週妥善率提升的情況下，則持續目前輔導工作方式，直到該月車機妥善率達到 A	-
	b. 週妥善率並未出現提升的情況下，針對使用該車機回傳情況最糟的清運業者，聯絡 <u>環保局</u> 、 <u>車機商</u> 共同進行實地訪查工作的時間。	-
第 N+3 週	1. <u>週妥善率有改善的情況下</u> ：持續追蹤車機妥善率變化情形，並定期與車機商討論	-
	2. <u>週妥善率並未改善的情況下</u> ：與車機商研議訪查清運業者，並配合環保局稽查行程進行現場訪查	該清運業者仍未提出故障報備，則由地方環保局主動提出該車輛故障報備
	3. 現場訪查工作重點：觀察車機、天線等硬體設備有無損壞，並與清運業者溝通，協助車機商、清運業者提出改善策略	
	a. 提醒清運業者應提出故障報備。	
第 N+4 週	1. <u>持續車機商妥善率持續進行分析</u> ，分析車機妥善率是否有提升？有提升，則進入 a 流程；如果沒有提升，則進入 b 流程	-
	a. 在 <u>週妥善率提升</u> 的情況下，則持續目前輔導工作方式，直到車機妥善率達到 A	-

流程	振興發	備註
	b. 在週妥善率未提升的情況下：則預告車機商如果未能提高週妥善率，將遭暫停審驗之處分	-
第 N+5 週	分析車機商妥善率；	-
	a. 該月妥善率已達到 A，完成輔導工作	-
	b. 該月妥善率已超過 C，則持續追蹤該車機妥善率變化	-
	c. 該月妥善率未超過 C，但是週妥善率有提升到 B，則依據改善原因，在假設改善工作提前推動的情況下，計算該月妥善率是否超過 C	-
	i. 超過 C，建議持續觀察	-
	ii. 未超過 C，本署將公告暫時停止審驗	公告暫時停止審驗
	d. 該月妥善率未超過 C，且週妥善率亦未到 B，本署將公告暫時停止審驗	

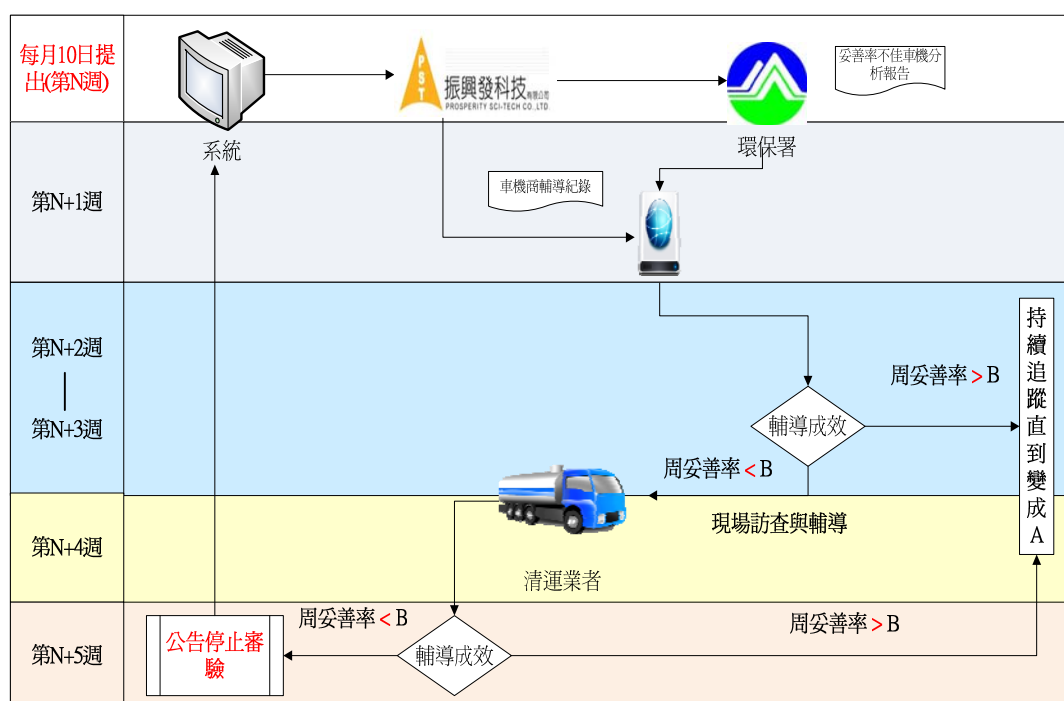


圖 5.2-1：車機商輔導作業流程示意圖

第六章 流向勾稽作業

6.1 例行性勾稽作業流程

一、 即時勾稽流程：

自 97 年度起導入即時勾稽與稽查流程，目的為加強 GPS 勾稽與稽查之即時性，流程圖如下圖 6.1-1：

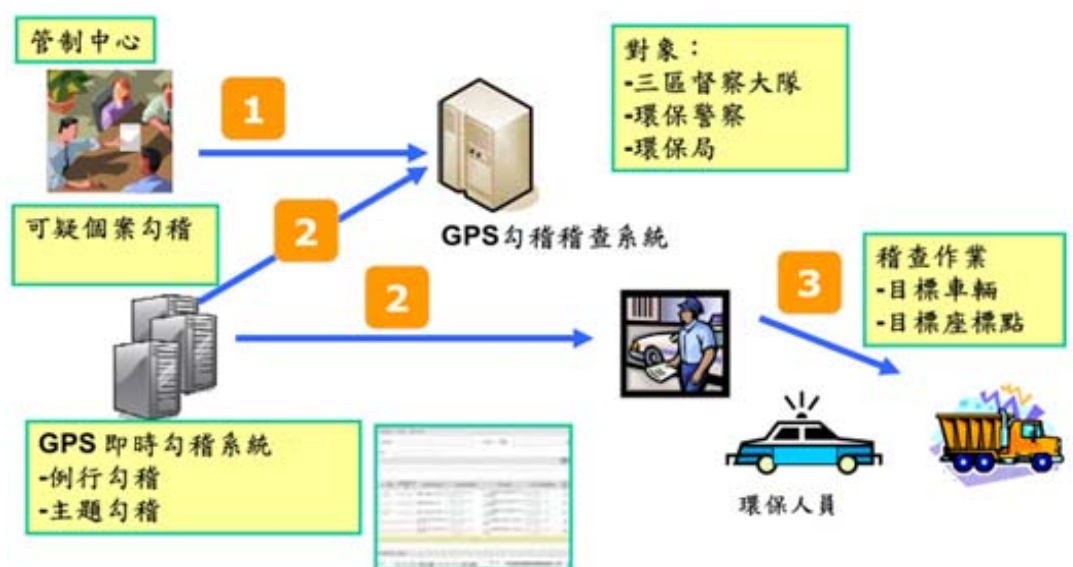


圖 6.1-1 例行性勾稽流程圖

流程說明如下：

- (一)定期勾稽異常車輛：管制中心定期依專案主題，勾稽可疑案件。
- (二)每日勾稽異常車輛：針對實際清運行為疑似異常部分，透過事業廢棄物清運機具即時監控系統建立自動勾稽機制，每日進行固定樣態分析(包含聯單應到未到、出發點與熄火點差距過大、異常之可疑經常停頓點、停頓點於敏感區域□等)主動勾稽，定期產生疑似異常案件。
- (三)勾稽案件辦理：當地方環保局各承辦窗口人員自系統中查詢可疑名單後，即可使用 GPS 監控系統網站功能或使用超可攜式電腦(UMPC)稽查輔助系統，查看可疑車輛、聯單與地點資

訊，辦理指派跟監稽查工作。

另針對違反公告規定等不需即時稽查部分(包含應裝置 GPS 而未裝置、未行執週確認或週確認不實等)，提供環保局線上查詢稽查功能。

二、 相關公告規定：

(一)應裝置並維持正常運作，法源依據：廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 3 款。

(二)回傳品質規範：回傳率定義：指系統回傳至本署的資料筆數中，合格資料筆數所占的比例：(本署資料庫所接收之合格資料筆數／實際行車時間應回傳之資料筆數×100%)

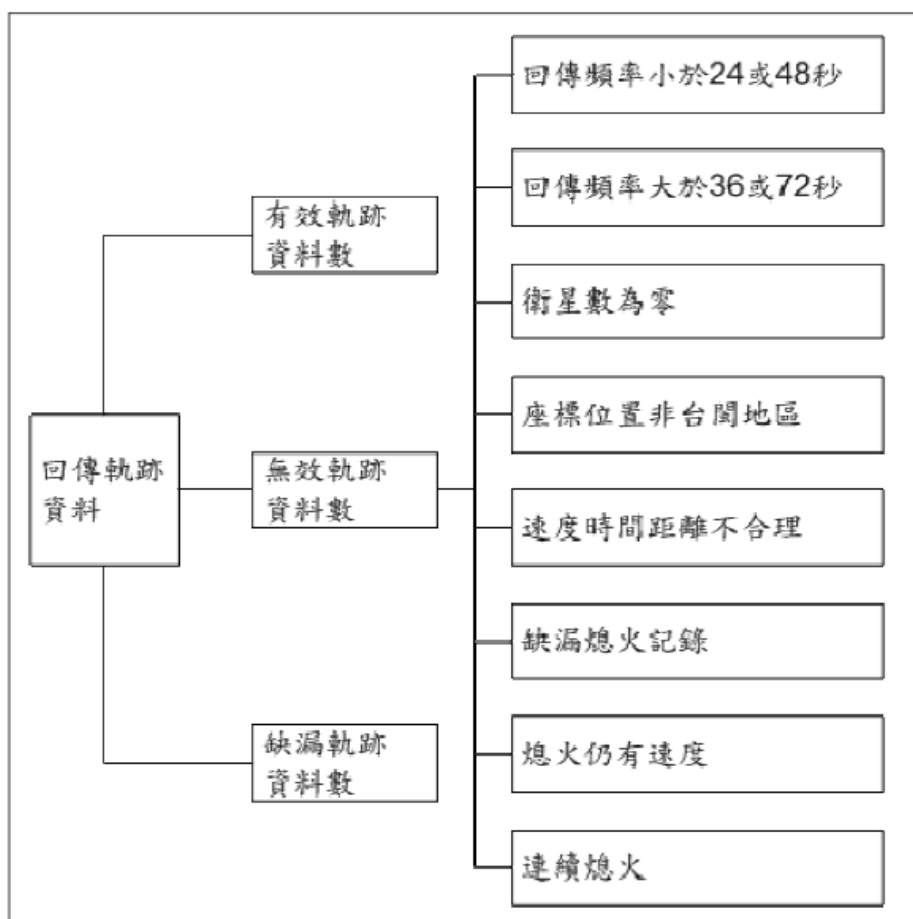


圖 6.1-2 回傳率品質規範

(三)車機回傳率標準：

- 依公告規定第 6 批規格車機回傳率標準應為 90% 以上。
- 依公告規定第 5 批以下車機回傳率應維持為 80%以上。

三、 勾稽樣態

目前即時勾稽樣態包含以下 7 種(如表 6.1-1 所示)：

表 6.1-1 即時勾稽系統例行性勾稽樣態

異常樣態	勾稽規則
A.有聯單而無軌跡	系統每日勾稽產出前日有聯單卻無回傳軌跡，且為正式核可之車輛
B. 應到處理廠而未到	系統每日勾稽產出前日有出車，但實際軌跡未停頓於申報聯單處理（再利用）機構之車輛
C. 疑似無營運業者	系統每週日勾稽產出四週前，所屬車輛一週均未做週確認也無回傳軌跡，且通聯不到的業者
D. 條碼應刷取而未刷取	系統每週日勾稽產出上週有載運聯單，卻未刷取該聯單之產源及處理(再利用)機構條碼，亦未進行漏刷條碼報備之聯單數超過 10 張以上之車輛
E.衛星數等於 0 的比率過高	系統每日勾稽產出前日衛星數等於 0 的比率超過 70%，且出車時間達一小時以上之車輛
F.拔除電源而有位移	系統每日勾稽產出前日有拔除電源且有位移超過 10 分鐘的車輛
G.其他-裝置第 5 批以上車機一週內無資料回傳	系統每日勾稽產出裝置第 5 批以上車機(扣除尾車)，超過一週均無同步資料回傳的車輛

四、 強化環保機關主動攔查攔檢機制

為強化環保機關攔查攔檢機制，本署除延續過去執行成果，完善系統相關功能，俾使環保機關可以藉由相關功能的使用，強化主動攔查攔檢機制的效能。以下分就完善警示區功能、自動化勾稽與權重設定等二個主題分別說明如下：

(一)完善警示區功能開發

目前警示區資訊來源包括本署建置與環保機關自行建置者，

其建置畫面如下圖 6.1-3 所示：



圖 6.1-3 警示區建置畫面

若為本署建置者，則依照以下流程(圖 6.1-4)進行，如為環保單位自行建置者，則由各環保單位自行管理，系統提供回報輸入與統計功能，提供環保單位承辦人員自行管理。

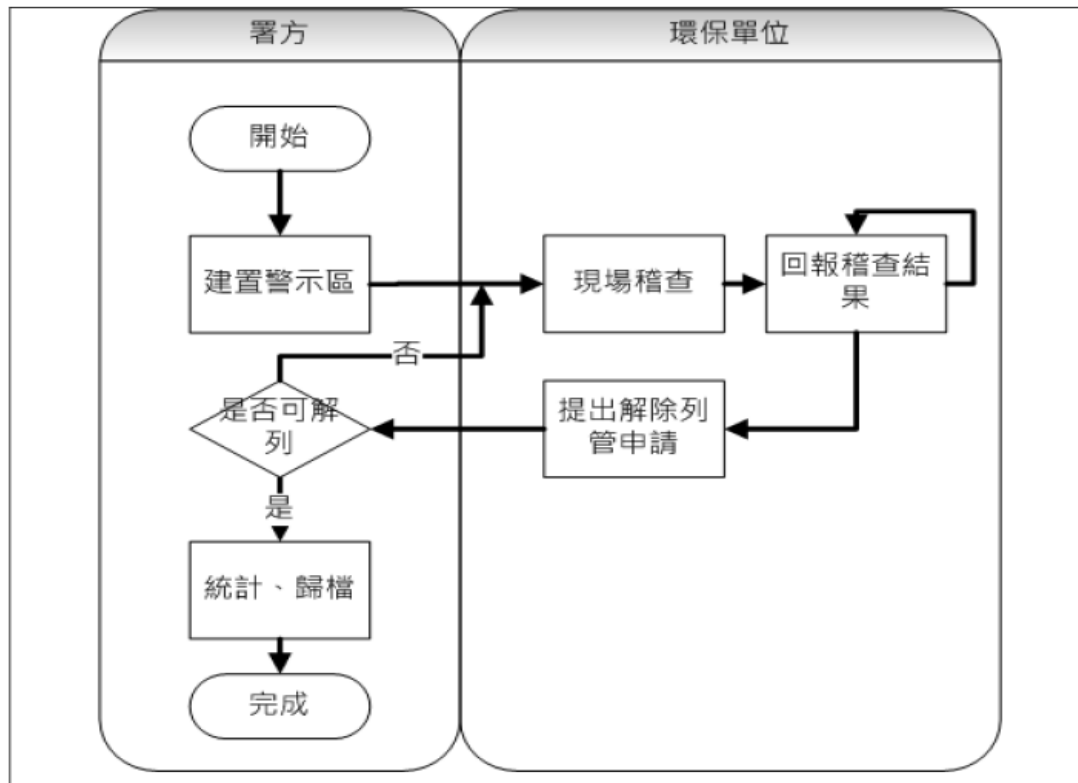


圖 6.1-4 警示區追蹤管理流程

(二) 自動化勾稽與權重設定

目前環保局登入監控系統時，系統首頁提醒環保局 1 週內的勾稽，功能畫面如下圖 6.1-5 所示，以首頁方式提醒環保局轄區內被勾稽的異常車輛數量與名單。點選勾稽樣態後，勾稽功能如下圖 6.1-6 所示。

審驗車輛列表					
審驗狀態	請求資料審驗	資料審驗中	操作審驗中	操作審驗通過，複驗中	已正式核可，正常運作中車輛
案件數	19	1	1	3	894

正式核可車輛列表					
審驗種類	申請資料異動中車輛	車機故障或修復報備(待核准)車輛	車機故障報備中車輛	已達廢止標準車輛	解除列管車輛
案件數	2	0	5	11	5

行動稽查勾稽統計表		
勾稽樣態	解除列管車輛甲級清除處理機備應裝未裝置車輛(2010/07/19)	截運列管廢棄物應裝未裝置車輛(2010/07/19~2010/07/26)
案件數	1	0

每日例行性勾稽(2010/07/19~2010/07/26)						
勾稽樣態	A	B	C	D	E	F
	有聯單無軌跡	應列處理廢未列	疑似無營運業者	條碼應刪取而未刪取	衛星數等於0的比例過高	拔除電源且有位移
案件數	67	45	0	0	4	0

圖 6.1-5 首頁勾稽案件提醒功能

勾稽事件 - 請輸入搜尋條件

勾稽時間: ~

車號:

縣市:

勾稽樣態:

公司:

序	車號	清除業者管編	清除業者名稱	勾稽產生時間	事件分類	備註
1	02-SY	H4307715	欣榮企業股份有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
2	058-TJ	H4211018	宇宣實業有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
3	078-RE	H4406419	宏邦國際興業有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
4	230-RB	H4390149	集來環保管理顧問有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
5	235-SV	H4642424	明所有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
6	301-JC	H4211787	得盛貨運有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
7	323-TJ	H43A0592	聯環環保有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
8	323-UA	H51A1009	艾力克環保工程有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
9	3421-RY	H5302796	水美工程企業股份有限公司觀音廠	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
10	377-RB	H4390103	介華事業有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	

圖 6.1-6 勾稽事件畫面

此外，配合地方環保單位實際執行作業需求，系統並提供自行定義勾稽權重之功能。如圖 6.1-7 所示，使用者可使用預設的權重，或是自行定義。系統會帶入預設權重，使用者可以依照所需要的權重數值進行微調。查詢後，如圖 6.1-8。

勾稽事件 - 請輸入搜尋條件

勾稽時間: 2010/11/12 ~ 2010/11/21 縣市: 台北市政府環境保護局

勾稽樣態:

#	勾稽樣態	說明	權重
1	A. 有聯單而無軌跡	每日勾稽前日有聯單卻無回傳軌跡，且為正式核可之車輛。	1
2	B. 應到處理廠未到	每日勾稽前日有出車，但實際軌跡未停頓於申報聯單處理廠之車輛。	1
3	C. 疑似無營運業者	每週日勾稽四週前，所屬車輛一週均未傳軌跡確認也無回傳軌跡，且連續不到兩週者。	1
4	D. 低碼應取而未取	每週日勾稽上週有載運聯單，卻未取該聯單之產源及處理機構低碼，亦未進行罰則低碼報備之聯單數超過10張以上，且比例佔上週載運聯單數90%以上之車輛。	1
5	E. 衛星數等於0的比例過高	每日勾稽前日衛星數等於0的比例超過70%，且出車時間達一小時以上之車輛。	1
6	F. 故障電源且有位移	每日勾稽前日有故障電源且有位移超過10分鐘的車輛。	1

Excel下載

#	車號	運送業者管編	運送業者名稱	權重計分
1	4656-NA	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	11
2	4321-RK	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
3	1718-YV	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
4	7359-EB	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
5	799-BQ	A45A5948	捷盈環工實業有限公司	8
6	DV-50	A38B1428	中保物流股份有限公司	8
7	4322-RK	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	8
8	412-RK	A3800663	有限責任台北市醫療廢棄物清除設備利用合作社	6

權重計算

圖 6.1-7 勾稽樣態自訂權重

勾稽事件 - 請輸入搜尋條件

勾稽時間: 2010/11/12 ~ 2010/11/21 縣市: 台北市政府環境保護局

勾稽樣態:

#	勾稽樣態	說明	權重
1	A. 有聯單而無軌跡	每日勾稽前日有聯單卻無回傳軌跡，且為正式核可之車輛。	5
2	B. 應到處理廠未到	每日勾稽前日有出車，但實際軌跡未停頓於申報聯單處理廠之車輛。	3
3	C. 疑似無營運業者	每週日勾稽四週前，所屬車輛一週均未傳軌跡確認也無回傳軌跡，且連續不到兩週者。	0
4	D. 低碼應取而未取	每週日勾稽上週有載運聯單，卻未取該聯單之產源及處理機構低碼，亦未進行罰則低碼報備之聯單數超過10張以上，且比例佔上週載運聯單數90%以上之車輛。	1
5	E. 衛星數等於0的比例過高	每日勾稽前日衛星數等於0的比例超過70%，且出車時間達一小時以上之車輛。	3
6	F. 故障電源且有位移	每日勾稽前日有故障電源且有位移超過10分鐘的車輛。	1

Excel下載

權重計算

#	車號	運送業者管編	運送業者名稱	權重計分
1	4656-NA	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	15
2	4321-RK	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
3	1718-YV	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
4	7359-EB	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
5	799-BQ	A45A5948	捷盈環工實業有限公司	8
6	DV-50	A38B1428	中保物流股份有限公司	8
7	4322-RK	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	8
8	4312-RK	A3800663	有限責任台北市醫療廢棄物清除設備利用合作社	6

圖 6.1-8 權重篩選計算結果

五、 勾稽專案作業標準化

系統自動化勾稽作業，將疑似異常的車輛篩選出來，篩出來的可疑車輛須透過地方環保單位的同仁執行，經過實地的稽查作業，才可查獲不法業者，或是將稽查經驗回饋至系統，並進行勾稽樣態的修正。此外，並藉由依勾稽查核主題執行專案勾稽作業與追蹤相關之勾稽及查核回報作業，並彙整提出監控管制作業執行成效報告，及建立每日勾稽處理標準化作業程序與修訂稽查專案建議處理文件。

勾稽移交的方式如下圖 6.1-9 所示。其步驟如下說明：

- (一)系統會針對各種樣態進行勾稽，頻率為每日，當某一車輛連續違規 3 次以上時，系統便會發出通知。
- (二)本團隊工作人員會針對違規 3 次以上車輛先進行檢視，判斷是否車機故障維修，或是其他合法行為，確定疑似異常時，便會移交至環保署。
- (三)環保署接獲案件時，經檢視本團隊整理的相關資訊後，會指派適合的單位進行稽查，透過系統的案件自動指派系統進行。如果為一般性案件，則交由環保局稽查，如果為情節重大者，則由環保警察或督察大隊稽查。
- (四)受指派的稽查人員會根據接受到的資訊，到 GPS 即時追蹤系統查詢稽查時需要的輔助資料，進一步安排時間進行稽查。
- (五)若有 UMPC 的單位，則利用行動稽查輔助系統進行稽查，若是沒有的分配 UMPC 的單位，則是以現場稽查方式確認是否有違反規定情事。完成稽查後，則於 EEMS 系統上回報稽查結果。
- (六)本工作團隊會根據稽查的回饋，進行勾稽樣態的修正，以維持勾稽的品質與控管。
- (七)整個稽查作業結束後，再彙集於定期會議(中心會議、專案報

告或業務檢討會)中說明成果與統計結果。

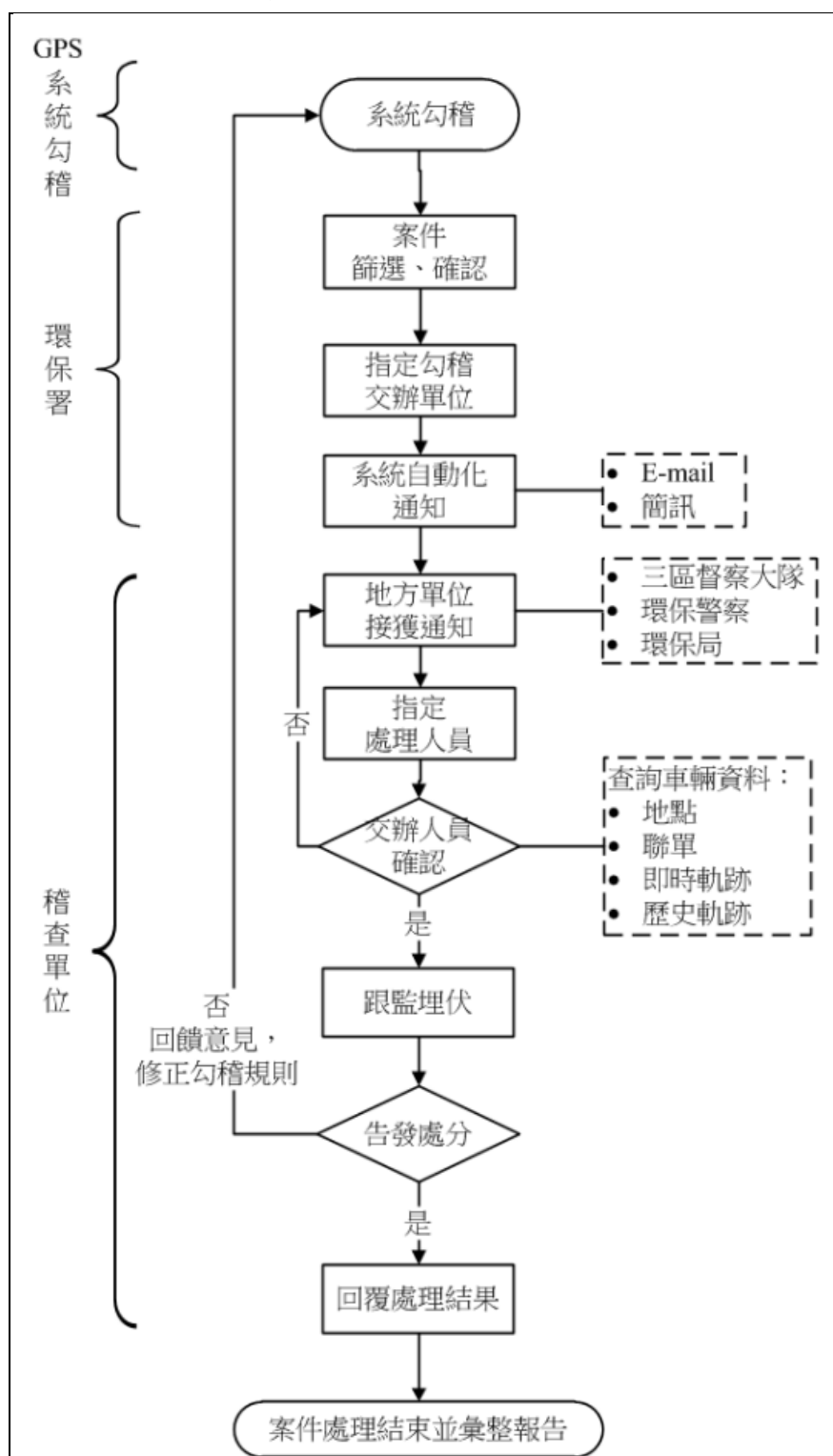


圖 6.1-9 勾稽交辦回報標準流程

6.2 專案式勾稽作業流程

一、 專案性勾稽作業項目：

自 97 年度起，針對表 6.2-1 所列各特定目的，系統開發自動化勾稽功能，自動產出相關報表供管理單位參閱。

表 6.2-1 專案性勾稽項目

勾稽規則	勾稽規則
載運列管廢棄物應裝未裝 GPS 車輛	每日勾稽申報載運列管廢棄物聯單之清運車輛尚未裝置 GPS
甲清應裝未裝 GPS 車輛	每日勾稽由環保局勾稽屬於轄區內，甲級清除或清理機構公民營許可證核可之車號尚未裝置 GPS。
未執行週確認勾稽	即時運算產出每週未執行週確認業者之名單。
無集運車輛停頓之畜牧場	每週日批次勾稽是否有列管的集運業者停頓於畜牧場的 200 公尺範圍內。
無申報聯單但有集運車輛停頓之畜牧場	每週日批次勾稽一週內無申報畜牧場卻有列管的集運業者停頓於畜牧場的 200 公尺範圍內。

二、 縣市環保局執行政序：

如圖 6.2-1 所示，分別說明如下：

- (一)定期勾稽異常車輛：管理單位定期運用系統篩選 2 週前的可疑車輛。
- (二)使用 GPS 系統權重功能，排定可疑車輛稽查先後順序。
- (三)電話訪查或是現場進行查核(集運業者建議為累積 3 次，方進行現場查核作業)。
- (四)依規定將稽查作業成果登錄於 IWR&MS 與 EEMS 中。

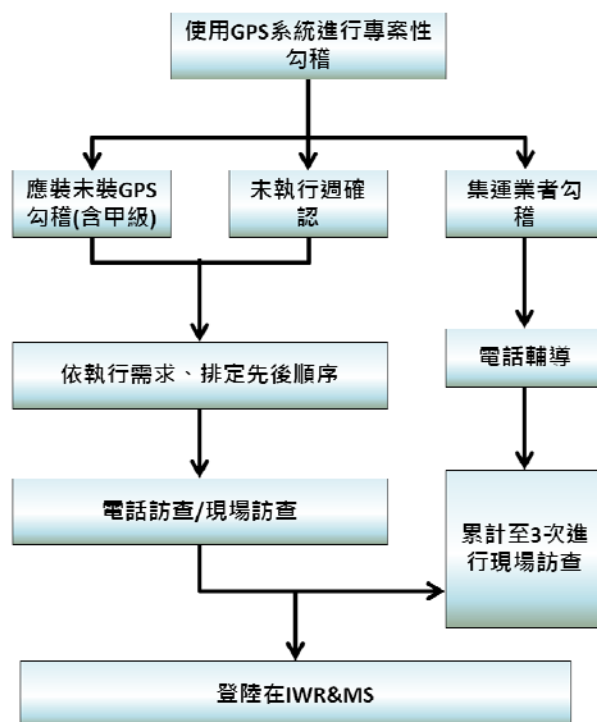


圖 6.2-1 專案性勾稽作業流程

三、 相關公告規定：

清運機具應裝置 GPS 並維持正常運作，法源依據：廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 3 款。

6.3 專題性勾稽作業流程

一、 緣起：

依據本署對重點廢棄物管理策略，定期針對重點列管廢棄物進行勾稽、稽查作業。除了針對重點廢棄物產源的申報數據進行勾稽外，另定期依據申報質量不平衡或是長期未申報之廠商的廢棄物進行專題性勾稽。並就專題性勾稽結果移請各級環保單位進行稽查。(流程圖如圖 6.3-1 所示)

二、 流向追蹤管理重點

(一)產源分析：產源資訊進行分析，提出長時間未清運可疑樣態產源名單為進行流向追蹤管理的重點對象。

(二)聯單與區域的對應關係：依過去歷史資料案件分析與分析不同異常車輛軌跡相同停頓點分析，初步歸納可疑區域，並提供後續車輛軌跡停頓點分析使用。

(三)聯單與軌跡的對應關係：依環保局過去執行經驗，初步歸納下列可疑情境的車輛為進行流向追蹤管理的重點對象。

1. 無聯單但是有軌跡停頓點
2. 進處理廠前停頓點過長
3. 除產源/處理廠外之共同停頓點

三、 工作方法

建置產源分析模式與軌跡分析模式，並藉由建立可疑區域資料庫，完善可疑區域分析模式。以下說明建置產源流向管制模式的工作方法：

(一)建置專題圖層：針對產源流向追蹤管理重點，建置專題所需的空間圖層及規劃圖層屬性，包括產源、處理廠、聯單申報內容、清運軌跡的停頓點、過去非法棄置點等圖層，各圖層的屬性內容規劃如下表 6.3-1。

(二)產源分析：就清運頻率與產源周遭有異常軌跡停頓點兩種勾稽樣態進行說明。

(三)可疑區域分析：藉由歷史資料與異常車輛歷史軌跡停頓點區域分析，建立可疑區域名單。

(四)軌跡分析：透過環域分析找出經過可疑棄置點的清運車輛，接著利用異常車輛的歷史軌跡作進一步的分析，歸納出下列 3 項可疑車輛的常見勾稽樣態：

1. 進處理廠前停頓點過長：系統將自動勾稽出進處理廠前停頓時間過長的車輛。
2. 除產源/處理廠(BarCode 點座標點)外之共同停頓點：透過

比對清運車輛軌跡路線與可疑區域位置勾稽出可疑程度較大的車輛，提供稽查人員作為重點稽查對象。

3. 離開產源後有在不明之處進行長時間停頓。

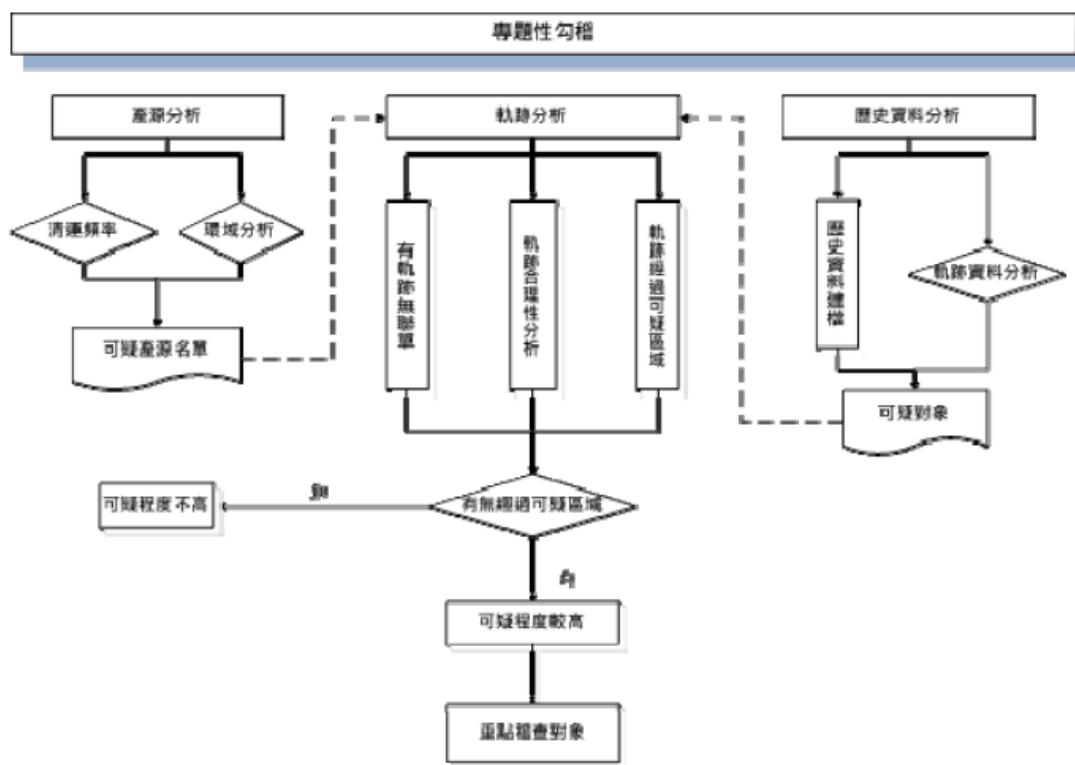


圖 6.3-1 專題性勾稽流程圖

表 6.3-1 專題圖層的屬性內容規劃

圖層	屬性	資料來源
產源	事業機構名稱 事業機構管制編號 事業廢棄物類別代碼 事業廢棄物類別名稱 事業廢棄物名稱 事業廢棄物代碼 座標位置	IWR&MS
處理機構	管制編號 事業名稱 縣市別	IWR&MS

圖層	屬性	資料來源
	事業廢棄物類別代碼 事業廢棄物類別名稱 事業廢棄物名稱 事業廢棄物代碼 座標位置 頭數	
停頓點	車號 停頓時間 座標位置 聯單編號 產源管編 產源名稱 處理機構管編 處理機構名稱 廢棄物代碼	GPS 車機系統
基本圖層	河川、道路、土地利用、 行政區界	環保署勤威電子地圖 v16 版
車輛	車輛清運量	GPS 系統
歷史資料	可疑區域	本計畫自行製作

四、 勾稽專案移交作業

請參見 6.1 節中之勾稽專案作業標準化流程。

五、 移交頻率

(一)集運業者：按月移交。

(二)其他專題：兩個月移交一次。

第七章 稽查、告發與處分暨後續追蹤作業

7.1 GPS 稽查名單排序作業

一、緣起

配合縣市自主性勾稽作業，GPS 系統開發稽查目標權重設定功能，提供各地方環保局自行設定自主性勾稽項目權重，以配合地方需求，執行 GPS 稽查作業。

二、自動化勾稽與權重設定

目前環保局登入監控系統時，系統首頁提醒環保局 1 週內的勾稽，功能畫面如下圖 7.1-1 所示，以首頁方式提醒環保局轄區內被勾稽的異常車輛數量與名單。點選勾稽樣態後，勾稽功能如下圖 7.1-2 所示。

審驗車輛列表					
審驗狀態	請求資料審驗	資料審驗中	操作審驗中	操作審驗通過，複驗中	已正式核可，正常運作中車輛
案件數	19	1	1	3	894

正式核可車輛列表					
審驗種類	申請資料異動中車輛	車輛故障或修復報備(待核准)車輛	車輛故障報備中車輛	已達廢止標準車輛	解除列管車輛
案件數	2	0	5	11	5

行動稽查勾稽統計表			
勾稽樣態	解除列管車輛申訴清除處理機備應發未發置車輛 (2010/07/19)	載運列管廢棄物應發未發置車輛 (2010/07/19~2010/07/26)	未軌行動跡確認 (2010/07/11~2010/07/17)
案件數	1	0	14

每日例行性勾稽(2010/07/19~2010/07/26)						
勾稽樣態	A	B	C	D	E	F
	有聯單無軌跡	應到處理廠未到	疑似無營運業者	條碼應刪取而未刪取	衛星數等於0的比例過高	拔除電源且有位移
案件數	67	45	0	0	4	0

圖 7.1-1 首頁勾稽案件提醒功能

勾稽事件 - 請輸入搜尋條件

勾稽時間: ~ 勾稽條件:

車號: 公司:

縣市:

#	車號	清除業者管編	清除業者名稱	勾稽產生時間	事件分類	備註
1	02-SY	H4307715	欣榮企業股份有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
2	058-TJ	H4211018	宇宣實業有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
3	078-RE	H4406419	宏邦國際興業有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
4	230-RB	H4390149	集來環保管理顧問有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
5	235-SV	H4642424	明所有有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
6	301-JC	H4211787	得盛貨運有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
7	323-TJ	H43A0592	聯環環保有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
8	323-UA	H51A1009	艾力克環保工程有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
9	3421-RY	H5302796	水美工程企業股份有限公司觀音廠	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	
10	377-RB	H4390103	介華事業有限公司	2010/7/26 上午 12:00:00	A. 有聯單而無軌跡	

圖 7.1-2 勾稽事件畫面

另配合地方環保單位實際執行作業需求，系統並提供自行定義勾稽權重之功能。如圖 7.1-3 所示，使用者可使用預設的權重，或是自行定義。系統會帶入預設權重，使用者可以依照所需要的權重數值進行微調。查詢後，如圖 7.1-4。

勾稽事件 - 請輸入搜尋條件

勾稽時間: 2010/11/12 ~ 2010/11/21 縣市: 台北市政府環境保護局

#	勾稽樣態	說明	權重
1	A. 有聯單而無軌跡	每日勾稽前日有聯單卻無回傳軌跡，且為正式核可之車輛。	1
2	B. 應到處理廠未到	每日勾稽前日有出車，但實際軌跡未停頓於申報聯單處理廠之車輛。	1
3	C. 疑似無營運業者	每週日勾稽四週前，所屬車輛一週均未傳軌跡且無回傳軌跡，且通報不到之業者。	1
4	D. 偷填應取而未取	每週日勾稽上週有載運聯單，卻未取該聯單之產源及處理機構條碼，亦未進行漏網條碼之聯單數超過 10 張以上，且比例佔上週載運聯單數 90% 以上之車輛。	1
5	E. 衛星數等於 0 的比例過高	每日勾稽前日衛星數等於 0 的比例超過 70%，且出車時間達一小時以上之車輛。	1
6	F. 故障電源且有位移	每日勾稽前日有故障電源且有位移超過 10 分鐘的車輛。	1

#	車號	運送業者管編	運送業者名稱	權重計分
1	4656-NA	A3901049	高德技術開發股份有限公司	11
2	4321-RX	A3901049	高德技術開發股份有限公司	10
3	1718-YV	A3901049	高德技術開發股份有限公司	10
4	7359-EB	A3901049	高德技術開發股份有限公司	10
5	799-BQ	A45A5848	捷盈理工實業有限公司	8
6	DV-50	A38B1428	中保物流股份有限公司	8
7	4322-BX	A3901049	高德技術開發股份有限公司	8
8	412-RK	A3800663	有限責任台北市醫療廢棄物清除設備利用合作社	6

圖 7.1-3 勾稽樣態自訂權重

勾稽事件-請輸入搜尋條件

勾稽時間: 2010/11/12 ~ 2010/11/21 縣市: 台北市政府環境保護局

勾稽樣本:

#	勾稽樣本	說明	權重
1	A. 有聯單而無軌跡	每日勾稽前日有聯單卻無回傳軌跡，且為正式許可之車輛。	5
2	B. 應到處理廠未到	每日勾稽前日有出車，但實際軌跡未傳報於申報聯單處理廠之車輛。	3
3	C. 疑誤無營運業者	每週日勾稽勾稽前，所屬車輛一週均未傳軌跡確認也無回傳軌跡，且通報不到記錄者。	0
4	D. 勾稽應聯單而未聯單	每週日勾稽上週有聯單之車輛，卻未聯單之車輛及處理聯單之車輛，亦未進行通報勾稽之聯單數超過10張以上，且比例佔上週聯單總數90%以上之車輛。	1
5	E. 有異常等比例超過	每日勾稽前日異常等比例超過70%，且出車時間達一小時以上之車輛。	3
6	F. 扣牌電源且有位移	每日勾稽前日有扣牌電源且有位移超過10分鐘的車輛。	1

Export 下載 權重運算

#	車號	運送業者管碼	運送業者名稱	權重計分
1	4656-NA	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	15
2	4321-RK	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
3	1718-YV	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
4	7359-EB	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	10
5	799-BQ	A45A5848	捷盛理工實業有限公司	8
6	DV-50	A38B1428	中保物流股份有限公司	8
7	4322-RK	A3901049	嘉德技術開發股份有限公司	8
8	4312-RK	A3800663	有限責任台北市資源廢棄物清除設備利用合作社	6

圖 7.1-4 權重篩選計算結果

7.2 GPS 稽查作業流程

一、緣起

為加強 GPS 勾稽與稽查之即時性，自 97 年度起導入即時勾稽機制以協助各級環保機關執行稽查作業。

二、相關公告及規定：廢棄物清理法第 31 條

經中央主管機關指定公告一定規模之事業，應於公告之一定期限辦理下列事項：

- (一)檢具事業廢棄物清理計畫書，送直轄市、縣（市）主管機關或中央主管機關委託之機關審查核准後，始得營運；與事業廢棄物產生、清理有關事項變更時，亦同。
- (二)依中央主管機關規定之格式、項目、內容、頻率，以網路傳輸方式，向直轄市、縣（市）主管機關申報其廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出、輸入、過境或轉口情形。

但中央主管機關另有規定以書面申報者，不在此限。

(三)中央主管機關指定公告之事業廢棄物清運機具，應依中央主管機關所定之規格，裝置即時追蹤系統並維持正常運作。

前項第一款事業廢棄物清理計畫書之格式及應載明事項，由中央主管機關會商中央目的事業主管機關定之。

第一項事業依規定應實施環境影響評估者，於提報環境影響評估相關文件時，得一併檢具事業廢棄物清理計畫書，送直轄市、縣（市）主管機關審查。俟環境影響評估審查通過後，由直轄市、縣（市）主管機關逕予核准。

清除、處理第一項指定公告之事業所產生之事業廢棄物者，應依第一項第二款規定辦理申報。

三、前置作業

(一)確認業者是否有提報故障。

(二)使用 GPS 監控系統功能，確認稽查前幾日是否還有相同情形。

四、稽查作業

(一)抵達經常發車點開始跟蹤車輛，以確認該車是否有其他違反廢清法情形，此稽查方式建議使用在車輛行蹤較為可疑之處，如停頓在不明或可疑區域者。

(二)要求目標車於指定地點接受現場審驗，此稽查方式建議使用在車輛違規樣態較為明確者，如自主性勾稽中有聯單無軌跡者。

(三)稽查用品：

1. 稽查工作紀錄單

2. 相機

(1) 車機照片

(2) 車內環境照片

(3) 車輛外觀照片

五、處理時限與提醒(EP 專案移交)

(一)收件時間：公文發出 3 日內，進入系統確認收到件。

(二)開始稽查時間：收到案件 7 日內(公文發出 10 日內)，開始第一次稽查。

(三)回覆時間：第一次稽查 7 日內(公文發出 17 日內)，必須進行第一次回覆。

六、回報機制

(一)縣市自主性勾稽：每月 10 日前在 IWR&MS 系統上申報。

(二)EP 專案：在 EEMS 系統上申報與 IWR&MS 系統上申報。

7.3 稽查、告發、處分程序

一、例行性勾稽：例行性勾稽樣態與所對應罰則如表 7.3-1。執行稽查、告發、處分之後，應於 EEMS 與 IWR&MS 上記錄。

表 7.3-1 例行性勾稽樣態與所對應罰則

勾稽樣態	違反條款
A.有聯單而無軌跡	31 條 1 項 2 款、31 條 1 項 3 款
B.應到處理廠未到	31 條 1 項
C. 疑似無營運業者	31 條 1 項 3 款
D. 條碼應刷取而未刷取	31 條 1 項 3 款
E.衛星數等於 0 的比率過高	31 條 1 項 3 款
F.拔除電源且有位移	疑似異常行為需進一步確定；認為有問題者建議依 31 條 1 項 3 款
G.裝置第 5 批以上車機，超過 1 週無資料回傳	疑似異常行為需進一步確定；認為有問題者建議依 31 條 1 項 3 款

二、專案性勾稽：例行性勾稽樣態與所對應罰則如表 7.3-2。執行稽查、告發、處分之後，應於 EEMS 與 IWR&MS 上記錄。

表 7.3-2 專案性勾稽樣態與所對應罰則

勾稽規則	違反條款
載運列管廢棄物應裝未裝 GPS 車輛	31 條 1 項 2 款
甲清應裝未裝 GPS 車輛	31 條 1 項 2 款
未執行週確認勾稽	31 條 1 項 3 款
無集運車輛停頓之畜牧場	31 條 1 項
無申報聯單但有集運車輛停頓之畜牧場	31 條 1 項 2 款

三、專題性勾稽：因性質較為特殊且不固定，建議參酌實際狀況進行告發。

7.4 GPS 專案執行成果追蹤考核機制

現行 GPS 系統追蹤考核架構如圖 7.4-1 所示。GPS 執行成果在地方績效考核當中佔 7 分。地方環保局可以自 GPS 系統中取得 GPS 可疑車輛名單總表(圖 7.4-2)，並申報執行成果於 IWR&MS 系統。藉由 GPS 系統與 IWR&MS 系統分別開發相呼應之報表與介接相關資料，從而建置完整的追蹤考核系統以評估地方執行機關執行成效。

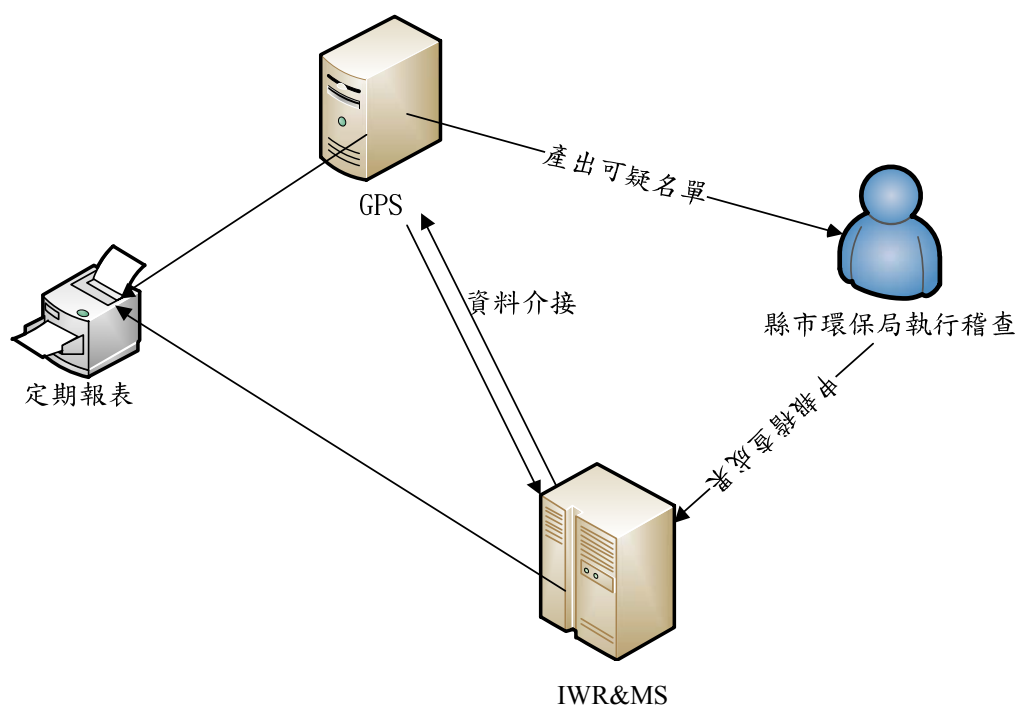


圖 7.4-1 GPS 專案追蹤考核架構

此外，本署亦會定期辦理工作檢討會議，並在會議中說明各地方環保局當前執行成果，以提醒各地方環保局落實 GPS 稽查作業。

縣市自主性勾稽報表

年度 單位

勾稽報表說明：
每月5號產出上月份勾稽報表。

縣市	例行性勾稽樣態							專案性勾稽樣態		
	A. 有聯單而無軌跡	B. 應到處理處未到	C. 疑似無營運業者	D. 條碼應刷取而未刷取	E. 衛星數等於0的比例過高	F. 拔除電源且有位移	其他裝置第五批以上車機一週內無資料回傳	應裝未裝GPS車輛(含甲級)	未執行溫確認	集運業者勾稽
台北市	36	94	3	16	90	19	161	14	48	0
台中市	260	345	6	196	60	112	882	199	59	0
基隆市	3	1	0	2	4	1	12	0	1	12
台南市	75	225	4	74	19	10	214	18	50	0
高雄市	232	457	12	174	40	86	747	163	172	4794
新北市	55	40	4	25	43	5	166	34	18	729
宜蘭縣	57	21	0	16	4	14	194	61	19	798
桃園縣	159	637	14	94	84	27	402	120	51	1364
嘉義市	8	7	0	0	1	1	13	1	2	24
新竹縣	32	52	0	1	13	5	126	92	9	990
苗栗縣	54	116	1	43	19	20	134	22	18	912
南投縣	14	47	0	9	6	4	52	6	9	514
彰化縣	59	144	0	64	14	23	155	19	22	3971
新竹市	47	102	1	35	12	7	44	69	15	108
雲林縣	105	193	0	106	26	10	167	7	18	9027
嘉義縣	26	63	4	36	7	9	53	4	12	2052
屏東縣	25	80	0	72	4	17	83	51	6	7789
花蓮縣	11	8	0	8	4	11	102	2	8	492
台東縣	3	0	0	1	0	1	4	1	5	0
金門縣	0	0	0	0	0	0	0	6	0	558
澎湖縣	2	0	0	0	0	0	13	0	2	150
連江縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

圖 7.4-2 GPS 系統勾稽總表

7.5 GPS 系統諮詢問題與建議

建置全方面客服系統，提供環保機關和業者不只是利用電話諮詢方法，更透過各種方式與本署諮詢，以解決環保機關和業者在 GPS 系統使用上之疑問。

為解決業者及各環保機關在 GPS 系統上操作上之相關問題，本署設置 0800 免付費專線電話之外，並建置 MSN 線上客服，以方便使用者進行諮詢，如圖 7.5-1 所示。

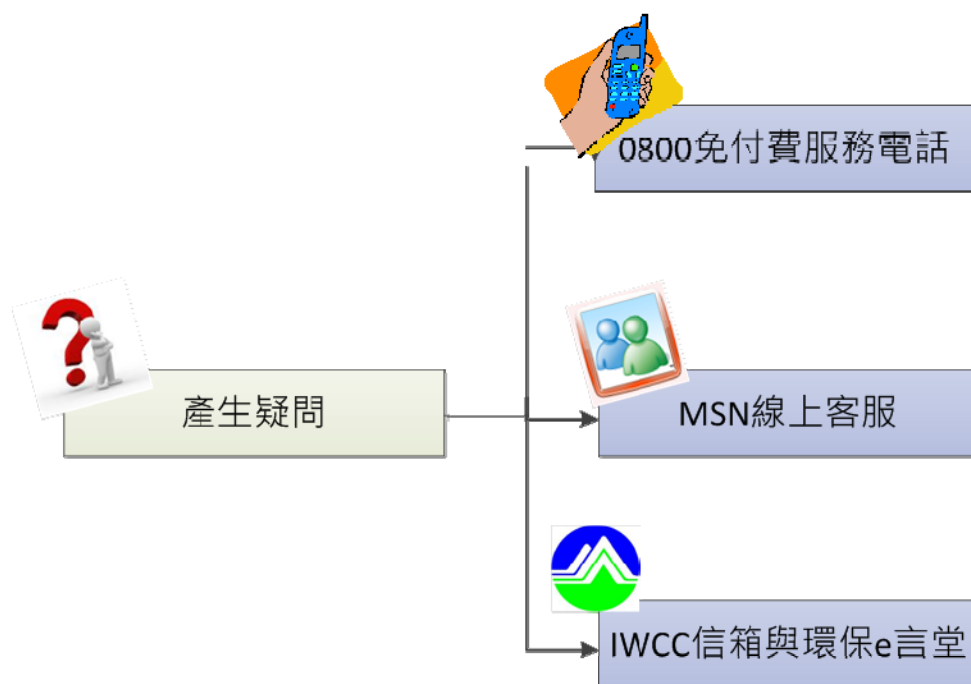


圖 7.5-1 諮詢管道

一、 0800 免付費服務電話

本署事業廢棄物管制中心提供 0800 免付費專線電話(如圖 7.5-2)及 GPS 業務服務專線電話，各環保機關管理者在辦理 GPS 相關業務時，如有任何需本署協助均可透過系統網頁取得相關服務資訊，並與本署即時聯絡。

登入者：周明輝

- ▢ 監控管理系統
- ▢ 勾稽自動化系統
- ▢ 車機回傳營運分析
- ▢ 審驗資訊系統
- ▢ 操作維護作業
- ▢ GPS軌跡監控展示
- ▢ GPS圖台維護
- ▢ 即時警示分析
- ▢ 集運業者監控
- ▢ 行動稽查專區
- ▢ 客服系統
- ▢ **服務窗口資訊**
- ▢ MSN線上客服系統
- ▢ 特殊案件處理申請

服務專線	
免付費專線	0800059777
環保署專線	02-23117722 #2695 陳羽彤 02-23117722 #2696 賴玫君
振興發專線	02-23393250 #302 楊雅恬
環保署信箱	iwcc@sun.epa.gov.tw

建議電腦規格	
作業系統：	建議為微軟 Windows 2000, Windows XP, Windows 2003, vista, Window 7 版本。
連線速度：	建議 ADSL 512K 以上
CPU(中央處理器)	建議用戶電腦至少CPU雙核心以上電腦機種

圖 7.5-2 服務專線

二、 MSN 線上客服

本署建置 MSN 線上客服系統，藉以提供各環保機關管理者能快速反應問題，並經由線上專業客服人員立即處理及回覆，以滿足使用者即時解決問題的需求(如圖 7.5-3)。此外，使用者能將操作疑問或遭遇問題之檔案截圖，透過線上客服傳檔予客服人員，客服人員將透過截圖清楚了解使用者之操作疑問，在最短時間內同步處理，並提供解決方法供使用者參考。



圖 7.5-3 MSN 線上客服

三、 IWCC 信箱與環保 e 言堂

本署亦在 GPS 專區首頁提供 IWCC 信箱與環保 e 言堂，分別提供系統問題與其他問題之反應管道，以協助一般民眾與業者能快速反應問題。

附件四
更新檢查表

「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統」

執行微軟程式更新測試項目之檢核表 101 年度 1 月份

編號	檢查項目	完成日期 與時間
執行微軟程式更新作業(每月 12~13 日)		
1	由遠端進入系統兩個主機，由主機連結微軟更新網頁，確認更新項目及內容。	2012/2/15 12:08:00
2	點選「自訂」更新，確認更新項目之優先次序。	
3	執行下載及安裝更新。	
4	完成微軟程式之更新作業。	2012/2/15 12:10:00
執行者：李炳輝		
執行重新開機與系統測試作業(每月 12~13 日)		
1	完成兩台主機之重新開機作業。	101/2/13
2	測試毒性化學物質運送車輛即時監控系統各項功能是否正常運作。	101/2/13
3	測試毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統專區各項功能是否正常運作。	101/2/13
執行者：吳志強		
查核系統更新作業(每月 13 日)		
1	由遠端進入系統兩個主機，由主機連結微軟更新網頁，檢查確認更新的項目與完成與否。	7/5
2	進入毒性化學物質運送車輛即時監控系統、即時追蹤系統專區，確認其功能是否正常運作。	7/5
查核者：振興發科技有限公司 何平世		

「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統」		
執行微軟程式更新測試項目之檢核表 101 年度 1 月份		
編號	檢查項目	完成日期 與時間
執行微軟程式更新作業(每月 12~13 日)		
1	由遠端進入系統兩個主機，由主機連結微軟更新網頁，確認更新項目及內容。	2012/3/13 16:30:00 (尚無適用更新) 無須更新
2	點選「自訂」更新，確認更新項目之優先次序。	
3	執行下載及安裝更新。	
4	完成微軟程式之更新作業。	
執行者：李炳輝		
執行重新開機與系統測試作業(每月 12~13 日)		
1	完成兩台主機之重新開機作業。	無須重開
2	測試毒性化學物質運送車輛即時監控系統各項功能是否正常運作。	無須測試
3	測試毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統專區各項功能是否正常運作。	無須測試
執行者：李炳輝		
查核系統更新作業(每月 13 日)		
1	由遠端進入系統兩個主機，由主機連結微軟更新網頁，檢查確認更新的項目與完成與否。	3/14
2	進入毒性化學物質運送車輛即時監控系統、即時追蹤系統專區，確認其功能是否正常運作。	3/14
查核者：吳永烈		

「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統」
執行微軟程式更新測試項目之檢核表 101 年度 4 月份

編號	檢查項目	完成日期 與時間
1	由遠端進入系統兩個主機，由主機連結微軟更新網頁，確認更新項目及內容。	2012/4/12
2	點選「自訂」更新，確認更新項目之優先次序。	14:15
3	執行下載及安裝更新。	
4	完成微軟程式之更新作業。	2012/4/12 14:18
執行者：李炳輝		
1	完成兩台主機之重新開機作業。	2012/4/12 14:20
2	測試毒性化學物質運送車輛即時監控系統各項功能是否正常運作。	2012/4/12 14:25
3	測試毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統專區各項功能是否正常運作。	2012/4/12 14:30
執行者：李炳輝		
1	由遠端進入系統兩個主機，由主機連結微軟更新網頁，檢查確認更新的項目與完成與否。	4/12
2	進入毒性化學物質運送車輛即時監控系統、即時追蹤系統專區，確認其功能是否正常運作。	4/12
查核者：吳志強		